Path.
898
h

Ollivier

über das

Rückenmar

1824.

B. R. M.

Lath.
898 h

Dr. G. P. Ollivier,

correspond. Mitgl. der mediz. Gesellschaft zu Marseille,

über das

Rückenmark

und seine Krankheiten.

Eine von der königl. medizinisch. Gesellschaft zu Marseille
am 23. Oct. 1823 gekrönte Preisschrift.

Mit Zusätzen vermehrt

von

Dr. Justus Radius,

Privatdozenten an der Universität zu Leipzig, Bibliothekar der naturf. Gesellsch. daselbst, so wie mehrerer anderer gelehrten Vereine Mitgl.

Mit zwei Stein-Tafeln.

Leipzig, 1824.
Bei Leopold Voß.

199. D.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede.

Die günstige Aufnahme, welche Herrn Olli=vier's Schrift: „de la moelle épinière et des ses maladies, Paris 1824, 8.“ sowohl in Frankreich *), als auch in Deutschland **) ge=funden hat; so wie der sehr fühlbare Mangel einer Zusammenstellung der sämmtlichen Krankheiten des Rückenmarkes, nebst einer auf die neueren physio=logischen Entdeckungen gestützten Er äuterung derselben, bestimmten mich zu der Uebertragung vorliegenden Werkes auf vaterländischen Boden. Die Kranken=geschichten insonderheit, und die fast stets mit ihnen verbundenen Sectionsberichte, sind mit vieler Um=

*) Archives générales de médecine Tom. IV. pag. 153.

**) Göttinger gelehrte Anzeigen. April 1824. Stück 67.

sicht gewählt, und führen unsere Aufmerksamkeit öfters auf höchst seltsame, bis jetzt wenig oder gar nicht berücksichtigte, Erscheinungen.

Ungeachtet der großen Mühsamkeit, mit der Herr Ollivier verfahren ist, bleiben jedoch immer noch sehr fühlbare Lücken, besonders in der Diagnose der Rückenmarkskrankheiten unter sich, und hinsichtlich deren Behandlung. Es ist daher nothwendig, dies Feld auch fernerhin eifrigst zu bebauen, und wohl jeder Arzt wird seine Bitte mit der schon öfters ausgesprochenen vereinen: es möge dem Herrn Geheimen Rathe Harleß gefallen, uns aus dem reichen Schatze seiner vieljährigen Erfahrung, die schon vor geraumer Zeit *) versprochene Schrift über diesen Gegenstand nicht so gar lange mehr vorzuenthalten.

Sehr wünschenswerth wäre es gewesen, Herr Ollivier hätte auch diejenigen krankhaften Ver-

---

*) Brera und Harleß über die Entzündung des Rückenmarkes. 1814. Seite 26.

stimmungen des Rückenmarkes mit gleichem Fleiße zusammengestellt, welche nicht auf einem materiellen Leiden desselben beruhen, aber doch zu vielfältigen Krankheiten Veranlassung geben, denen er aber nur das zehnte Kapitel theilweise gewidmet hat. Sehr vorzügliche Belehrung darüber, jedoch nur in allgemeinen Zügen, finden wir in der neuerdings von dem Herrn Dr. Puchelt herausgegebenen Schrift: „über die individuelle Constitution."

Auf den anatomischen und physiologischen Theil der Lehre von dem Rückenmarke sind die Forschungen der Aerzte jetzt so sehr gerichtet, daß wir fast täglich neue Bereicherungen zu den erst unlängst gemachten wichtigen Entdeckungen hinzufügen können. Zu den von Herrn Ollivier nicht benutzten, leider aber auch erst nach bereits erfolgtem Abdrucke der ersten Bogen, in meine Hände gekommenen Schriften, gehören eine Abhandlung von C. J. Bellingeri: „de medulla spinali nervisque ex ea prodeuntibus, annotationes anatomico-physiologicae; und eine von A. Des-

moulins: Mémoire sur le rapport qui unit le développement du nerf pneumo-gastrique à celui des parois du quatrième ventricule, et sur la composition de la moëlle épinière. In ersterer findet sich beson=ders folgendes, was in vorliegendem Werke nicht erwähnt oder davon abweichend ist, nachzutragen. „Das Rückenmark wird größtentheils aus dem klei=nen Gehirne gebildet. Der größere Theil der hin=teren Wurzeln der Rückenmarksnerven entspringt di=rect aus den hinteren Hörnern der grauen Sub=stanz. Die Fäden der vorderen Wurzeln kommen theils oberflächlich theils tief aus den markigen Strängen, vielleicht selbst bis aus der grauen Sub=stanz. Abweichend hiervon verhalte sich der Ur=sprung der Nerven bei dem Ochsen. Die Seiten=bündel des Rückenmarkes dienen einzig den orga=nischen Verrichtungen, weil die diese vermittelnden Nerven aus ihnen entspringen; die vorderen Bün=del hingegen, welche mit dem großen Gehirne, und die hinteren, welche mit dem kleinen in directer

Verbindung stehen, stehen einzig den animalischen Functionen vor. Die graue Rückenmarkssubstanz scheint zur Empfindung, die weiße dagegen zu den Bewegungen zu dienen."

In der zweiten wird die Ansicht von Treviranus, daß die sensitive Sphäre ein um so größeres Uebergewicht über die vegetative habe, je größer die Menge der Marksubstanz gegen die Rindensubstanz sey, widerlegt, indem sonst die Fische, denen die Rindensubstanz gänzlich fehlt, ein sensitiveres Leben haben müßten als der Mensch. Eben so die von Flourens, welcher behauptet, daß alle Theile, welche der Bewegung vorständen, die graue Substanz inwendig hätten, ein entgegengesetzter Bau aber die sensibeln characterisire; woraus folgen würde, daß die Reptilien und Fische nur sensibel, nicht irritabel seyn könnten. — Weder die graue Substanz erzeugt die weiße noch umgekehrt, wie Spurzheim und Gall versicherten, vielmehr werden beide in verschiedenen Zeiträumen durch die weiche Haut unmittelbar ausgehaucht. — Bei dem

menschlichen Embryo von drei Monaten ist weder in dem Gehirne noch in dem Rückenmarke graue Substanz vorhanden. —

Die theils in dem Texte, theils in den Anmerkungen gemachten Zusätze sind zwischen [] eingeschlossen worden. —

Leipzig, den 10ten August 1824.

Dr. Justus Radius.

Vorrede des Herrn Ollivier.

Die Medizin hat, so wie alle andere Wissenschaften, bald mehr bald weniger ausgezeichnete Epochen, hinsichtlich der Arbeiten oder neuen Entdeckungen, die zu ihrer Vervollkommnung beitrugen, dargeboten; unser Zeitalter hat ihr einen neuen Impuls gegeben, der sie zu einem Grade von Sicherheit führen muß, welchen man mit Unrecht immer nur für ein Ideal ansahe. Hätte man sich stets auf die strenge Beobachtung von Thatsachen beschränkt, und, ohne einem Systeme ausschließlich zu huldigen, die durch die Erscheinungen sich kundgebende wesentliche Ursache gesucht, so würde man sichere Resultate erreicht, und nicht so viele hypothetische Theorieen geschaffen haben, die mehr dazu dienen, sich von der Wahrheit zu entfernen, als ihr näher zu kommen.

Die vernünftigste und sicherste Methode zu der richtigen Beurtheilung der Natur der Krankheiten zu gelangen, besteht darin, daß man die genaueste und sorgfältigste Beobachtung der organischen Krankheiten, mit der dadurch hervorgebrachten Störung in

den Verrichtungen Hand in Hand gehen läßt. Es ist dieses der Weg, auf welchem die neueren Untersuchungen in der pathologischen Anatomie gemacht worden sind, einem Theile der medizinischen Wissenschaft, welcher schon so viele wichtige Resultate dargeboten hat, und vornämlich die gegenwärtige Epoche der Arzneiwissenschaft auszeichnet.

Durch das Studium der Pathologie jedes Organes oder jedes Systemes nach diesem Grundsatze, gelangt man zu einer richtigen Würdigung der Symptome, und zu einer sicherern Kenntniß der Krankheit, welche sie bezeichnen. Auf diese Art, sagt Laennec, wird die pathologische Anatomie die Fackel der Nosologie, und die sicherste Führerin für die Diagnostik; — — — sie gibt dem Practiker Kenntniß von dem Sitze und von den Ursachen der Krankheiten, und bildet gleichzeitig einen der zuverlässigsten Grundpfeiler der Semiotik *).

Zu diesen Vortheilen kann man noch den hinzu fügen, daß sie die Behandlung der sogenannten organischen Krankheiten vernünftig leitet, deren langsame und andauernde Fortschritte meistentheils zum Tode führen.

---

*) Dict. des sc. méd. Tom. II. Art. Anatomie pathologique.

Seit einigen Jahren ist das Studium der Verrichtungen und Störungen des Nervensystemes der Gegenstand zu wichtigen Entdeckungen leitender Untersuchungen geworden. Von einer Seite haben die tieferen anatomischen Kenntnisse, von der anderen die physiologischen Erfahrungen an Thieren, gestützt auf aus der pathologischen Anatomie gezogene Resultate, genauer das Wesen und den Sitz mehrerer, mit dem Namen nervöser bezeichneten, Krankheiten angegeben, von denen man bis dahin nur sehr unzulängliche und unbestimmte Ideen hatte.

Da ich überzeugt bin, daß die genaue Beobachtung der Störungen, welche eine krankhafte Affection in der Structur und den Verrichtungen eines Organes hervorbringt, die Führerin ist, die man wählen muß, um mit Wahrheit die Geschichte dieser Veränderungen zu schildern, so habe ich diesen Gang bei der Beschreibung der Krankheiten des Rückenmarkes, so viel als möglich, befolgt.

Ich habe meine Arbeit in drei Theile gesondert:

In dem ersteren habe ich alles das, was auf die Structur des Rückenmarkes Bezug hat, genau dargestellt, weil man von den krankhaften Veränderungen eines Organes ein um so richtigeres Urtheil fällen kann, je mehr man eine genaue Kenntniß seines naturgemäßen Zustandes besitzt. Genaue und

oft wiederholte Untersuchungen des Rückenmarkes des Menschen und einiger Thiere haben mich auf mehrere neue Bemerkungen über seine Anatomie geleitet, welche bis jetzt noch nicht hinlänglich erörtert war.

Die Bildungsfehler dieses Organes gehören zu denen, welche am deutlichsten beweisen, daß Monstrositäten im Allgemeinen von einer aufgehaltenen Entwickelung eines oder mehrerer Theile des Embryo herrühren, und ich habe deshalb der anatomischen Beschreibung des Rückenmarkes eine kurze Darstellung der verschiedenen Formen, welche es von der Empfängniß bis zu der Geburt des Kindes zeigt, vorangehen lassen; so daß diese Beschreibung eine natürliche Erklärung jeder Abweichung von seiner Normalform gibt, während sie gleichzeitig das Studium seiner Structur erläutert.

In dem zweiten Theile habe ich kürzlich die verschiedenen Untersuchungen auseinandergesetzt, welche man zu der Erläuterung des Mechanismus der Verrichtungen dieses Organes gemacht hat, um dadurch das Verstehen der Erscheinungen, die es in dem krankhaften Zustande darbietet, zu erleichtern. Ich bin in diesem Theile nicht so ausführlich gewesen, als es seine Wichtigkeit erheischt, weil mein Hauptzweck auf die Behandlung der Pathologie des

Rückenmarkes gerichtet war, welche den Stoff zu dem dritten Theile des Werkes gibt.

Die Beschreibung einer jeden Krankheit habe ich mit einer Auseinandersetzung der Veränderungen, welche man dann in diesem Organe oder in seinen Häuten bemerkt, begonnen; und da die Kenntniß der Symptome durch die Beobachtung von Thatsachen erlangt wird, habe ich stets einige Fälle erzählt, bevor ich deren Symptome, Ursachen und Behandlung angegeben habe. Ich behaupte nicht, von jedem pathologischen Zustande des Rückenmarkes, unter den verschiedenen Beziehungen, welche ich hier in Anregung bringe, ein vollkommenes Bild gegeben zu haben, denn die Beispiele sind noch zu gering an der Zahl, um daraus allgemeine Folgerungen ziehen zu können, sondern ich habe mich begnügt, eine Uebersicht der Thatsachen zu geben, welche ich über jede dieser Krankheiten besitze. Es ist in der That bei dem jetzigen Zustande der Medizin schwierig, von jeder derselben eine Beschreibung zu geben, welche auf alle analoge Fälle, die sich unserer Beobachtung darbieten können, anwendbar ist.

Auch habe ich nur allgemeine Ideen über die Behandlungsweise geben können, da der Seltenheit dieser Krankheiten wegen, wenn nicht fälschlich andere dafür angesehen werden, noch keine Grundsätze

für gewisse Heilmethoden durch häufige Versuche haben festgestellt werden können.

Man sieht nach diesen verschiedenen Betrachtungen, daß vorliegende Arbeit nur der Entwurf zu einer Monographie ist, welchen die Zeit und die Erfahrung vollständiger machen müssen. Ich habe die bis jetzt darüber gemachten Beobachtungen gesammelt, und mit meinen Untersuchungen vermehrt, die mich auf mehrere neue Thatsachen, hinsichtlich der pathologischen Anatomie des Rückenmarkes, geleitet haben, welche, ungeachtet sie nicht selten sind, doch noch nicht aufgezeichnet worden waren, zu dem Beweise, daß das Stillschweigen der Schriftsteller lediglich von der geringen Aufmerksamkeit herrührt, welche man gewöhnlich bei der Eröffnung der Leichname auf das Rückenmark verwendete. Ich möchte unter anderen die Atrophie dieses Organes, die Pneumatorachis ꝛc. anführen *).

---

*) Ich habe schon die hier in Frage stehenden Punkte kürzlich angegeben. Vergleiche Essai sur l'anatomie et les vices de conformation de la moelle épinière chez l'homme. Diss. inaug. Paris. juin 1823.

Inhaltsverzeichniß.

Seite.

Vorrede III

Vorrede Herrn Ollivier's IX

Erster Theil.

Anatomie des Rückenmarkes.

Erstes Kapitel.

Von der Entwickelung des Rückenmarkes 1

Zweites Kapitel.

Von dem ausgebildeten Rückenmarke 10

Erster Abschnitt.

Knöcherner Kanal der Wirbelsäule 11

Zweiter Abschnitt.

Häutige Hüllen des Rückenmarkes 12

§. 1. Von der harten Haut des Rückenmarkes 12

§. 2. Von der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes . . 13

§. 3. Von der weichen Haut des Rückenmarkes 14

Dritter Abschnitt.

Von den Gefäßen des Rückenmarkes, und von den Wirkungen des Kreislaufes auf dieses Organ 18

Vierter Abschnitt.

Aeußere Bildung des Rückenmarkes 26

Seite.

Fünfter Abschnitt.

§. 1. Untersuchung des inneren Gefüges des Rückenmarkes 38
§. 2. Fortsetzung 44
§. 3. Von den Rückenmarksnerven 52

Zweiter Theil.

Betrachtung der Verrichtungen des Rückenmarkes 55

Dritter Theil.

Allgemeine Betrachtungen über die Krankheiten des Rückenmarkes 76

Erstes Kapitel.

Bildungsfehler des Rückenmarkes 81

Erster Abschnitt.

Amyelie, oder gänzlicher Mangel des Rückenmarkes . . . 81

Zweiter Abschnitt.

Atelomyelie, oder Unvollkommenheit des Rückenmarkes . . 92
§. 1. Verbildung des oberen Theiles des Rückenmarkes im Fall von Hirn- oder Kopfmangel 93
A. Anencephalia 93
Erste Beobachtung 94
B. Acephalia 99
§. 2. Mehr oder weniger ausgedehnte Spaltung des Rükkenmarkes in zwei Hälften 101
Zweite Beobachtung 103
Dritte Beobachtung 106
§. 3. Gabelförmige Theilung des Rückenmarkes 108

Seite.

§. 4. Abweichungen der Länge und Breite des Rückenmarkes 110
§. 5. Vorhandenseyn eines Kanales in dem Inneren des Rückenmarkes 112
§. 6. Angeborene Wassersucht des Rückenmarkes 115
Gestalt und Lage der Geschwulst 116
Vierte Beobachtung 117
Hüllen der Geschwulst 119
Zustand der Wirbel 120
Wässerige Ergießung 122
Zustand des Markes 124
Zustand der Organisation und des Lebens im Allgemeinen 126
Ursachen 128
Behandlung 129

Zweites Kapitel.

Wunden und Quetschungen des Rückenmarkes 132
Fünfte Beobachtung 137
Sechste Beobachtung 138
Siebente Beobachtung 140
Achte Beobachtung. Bruch des Bogens des fünften Halswirbelbeines, und Zusammendrückung des Rükkenmarkes 143
Neunte Beobachtung 145
Zehnte Beobachtung. Verrenkung des sechsten und siebenten Halswirbels; Quetschung und Zusammendrückung des Rückenmarkes 147
Eilfte Beobachtung. Quetschung und fortdauernde Zusammendrückung des Rückenmarkes, in Folge von Verrenkung des sechsten Wirbels über dem siebenten, dessen Bogen zerbrochen war 150
Zwölfte Beobachtung 153

Seite.

Dreizehnte Beobachtung. Völlige Trennung des Rückenmarkes, auf welche keine Lähmung folgte . 155
Vierzehnte Beobachtung. Bruch des Körpers des eilften Rückenwirbels, mit Quetschung und Zusammendrückung des Rückenmarkes 156
Funfzehnte Beobachtung. Zusammendrückung und Quetschung des Rückenmarkes in der Lendengegend 160
Sechzehnte Beobachtung 164
Siebzehnte Beobachtung 166
Symptome 167
Vorhersage 172
Behandlung 172

Drittes Kapitel.

Zusammendrückung des Rückenmarkes 173
Achtzehnte Beobachtung 175
Neunzehnte Beobachtung 181
Zwanzigste Beobachtung 185
Ein und zwanzigste Beobachtung 192
Zwei und zwanzigste Beobachtung 193
Drei und zwanzigste Beobachtung 197
Vier uud zwanzigste Beobachtung 198
Symptome 202
Vorhersage 203
Behandlung 204
Fünf und zwanzigste Beobachtung 206

Viertes Kapitel.

Erschütterung des Rückenmarkes 209
Sechs und zwanzigste Beobachtung 211
Sieben und zwanzigste Beobachtung 212
Acht und zwanzigste Beobachtung 218

Seite.

Neun und zwanzigste Beobachtung. Zerreißung der Häute in Folge von Erschütterung 222
Dreißigste Beobachtung 225
Ein und dreißigste Beobachtung 227
Symptome 229
Vorhersage 230
Behandlung 232

Fünftes Kapitel.

Rückenmarksergießungen 233

Erster Abschnitt.

Von der Blutergießung oder der Hämatorachis 234
Zwei und dreißigste Beobachtung 235
Drei und dreißigste Beobachtung 237
Vier und dreißigste Beobachtung 240
Fünf und dreißigste Beobachtung 242
Sechs und dreißigste Beobachtung. 245

Zweiter Abschnitt.

Von der Wasserergießung oder der Hydrorachis 248
Sieben und dreißigste Beobachtung 254
Symptome der Blut- oder Wasserergießungen . 262
Acht und dreißigste Beobachtung 263
Ursachen der Blut- und Wasserergießungen . . 266
Prognose 267
Behandlung 268

Dritter Abschnitt.

Von der Aushauchung von Gas in die Spinnewebenhaut oder von der Pneumatorachis 269

Sechstes Kapitel.

Entzündung der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes . . 275
Neun und dreißigste Beobachtung 279
Vierzigste Beobachtung 280

Seite.

Ein und vierzigste Beobachtung. Krümmung des Körpers nach hinten 288
Zwei und vierzigste Beobachtung. Auf einen sehr kleinen Theil beschränkte Entzündung 290
Symptome 294
Vorhersage 298
Ursachen 298
Behandlung 299

Siebentes Kapitel.

Entzündung des Rückenmarkes oder Myelitis 300
Drei und vierzigste Beobachtung. Erweichung der Brücke 305
Vier und vierzigste Beobachtung. Erweichung des Halstheiles des Rückenmarkes 306
Fünf und vierzigste Beobachtung. Erweichung des Rückentheiles des Rückenmarkes 309
Sechs und vierzigste Beobachtung. Erweichung der vorderen Hälfte des Rückenmarkes 312
Sieben und vierzigste Beobachtung. Erweichung der rechten Hälfte des Rückenmarkes, und Lähmung der linken Körperhälfte 316
Acht und vierzigste Beobachtung. Erweichung des Lendentheiles des Rückenmarkes ohne Lähmung . 316
Neun und vierzigste Beobachtung. Verhärtung des Nackentheiles des Rückenmarkes 318
Symptome 319
Ursachen 329
Prognose 330
Behandlung 331

Achtes Kapitel.

Von der Atrophie des Rückenmarkes 332
Funfzigste Beobachtung 338

Seite.

Neuntes Kapitel.

Organische Krankheiten der Häute oder der Substanz des Rückenmarkes 340

Erster Abschnitt.

Verknorpelungen in der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes 341

Zweiter Abschnitt.

Knoten in den Häuten des Rückenmarkes 345
Ein und funfzigste Beobachtung 346
Zwei und funfzigste Beobachtung 347

Dritter Abschnitt.

Knoten in der Substanz des Rückenmarkes 349
Drei und funfzigste Beobachtung 349
Vier und funfzigste Beobachtung 351
Fünf und funfzigste Beobachtung 351
Sechs und funfzigste Beobachtung 352
Sieben und funfzigste Beobachtung 353

Vierter Abschnitt.

Schwammige Wucherungen der Substanz und der Häute des Rückenmarkes 355

Fünfter Abschnitt.

Fremde belebte Körper in dem Rückenmarke. Blasenwürmer, Acephalocysten 357
Acht und funfzigste Beobachtung 358
Neun uud funfzigste Beobachtung 360
Sechzigste Beobachtung 361
Ein und sechzigste Beobachtung 362

Zehntes Kapitel.

Krankheiten, welche nach einigen Schriftstellern von Leiden des Rückenmarkes oder seiner Häute abhängen . . . 365

Seite.

Epilepsie und Convulsionen 365
Zwei und sechzigste Beobachtung 367
Veitstanz 369
Starrkrampf 371
Drei und sechzigste Beobachtung 371
Kinnbackenkrampf Neugeborener 373
Wasserscheu 373
Fieberhafte Krankheiten 375
Gelbes Fieber 376
Rückenschmerzen 376
Bleikolik 377
Eine Art der Kolik in Barbadoes 378
Krampf nach Vergiftung mit Krähenaugen . . 378
Lähmungen in Folge verschiedener Ursachen . . 380

Eilftes Kapitel.

Ueber die Wirkung der Nux vomica und Blausäure . . 380
Vier und sechzigste Beobachtung 381
Erklärung der Tafeln 385

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

Von dem

Rückenmarke und seinen Krankheiten.

Erster Theil.

Anatomie des Rückenmarkes.

Erstes Kapitel.

Entwicklung des Rückenmarkes.

Der breiartige Zustand und die ausnehmende Zartheit der Theile des Embryo in den ersten Zeiten seiner Bildung, so wie die Schnelligkeit seiner Entwicklung, sind eben so viele Hindernisse, welche um diese Zeit die Untersuchung des Rükkenmarkes äußerst schwierig machen. Die Untersuchungen Tiedemanns *) haben viel zur Aufhellung dieses dunkeln Theils der Embryogenie beigetragen; nicht minder hatten die Arbeiten der Gebrüder Wenzel, Döllingers und Carus's **) schon viele interessante Bemerkungen über die-

*) Anatomie und Bildungsgeschichte des Gehirns des Fötus im Menschen. 4. Nürnberg, 1816.

**) Versuch einer Darstellung des Nervensystems ꝛc. Leipzig, 1814. 4. mit Tafeln.

sen Gegenstand gegeben, zu denen Serres *) und Desmoulins **) ebenfalls wichtige Beiträge geliefert haben.

Ich habe die von diesen Schriftstellern aufgezeichneten Beobachtungen gesammelt, und das Resultat derselben wird mich leiten um eine vollständige Uebersicht der Entwicklung des Rückenmarkes zu geben.

Erst nach der dritten oder vierten Woche bemerkt man in den Höhlen des Kopfes und des Rückenmarkes eine graulich-weiße Flüssigkeit. Zwischen der vierten und fünften wird das verlängerte Mark deutlich sichtbar. Es ist doppelt so dick als das Rückenmark, welches vor Entwicklung der Gliedmaaßen in seiner ganzen Länge gleich stark ist, und an seinem Ursprunge von dem verlängerten Marke eine leichte Biegung nach vorn zeigt, die von der Beugung des Kopfes über die Brust abzuhängen scheint: es wird aus zwei weißen Strängen gebildet, deren Durchkreuzung an der Stelle deutlich ist, wo das Rückenmark die Biegung nach vorn macht, in gleicher Höhe mit der unteren Endigung der Pyramiden. Es sind dies aber nicht die Stränge des Markes selbst, welche sich durchkreuzen, sondern nur die mittleren oder pyramidalen Bündel eines jeden derselben. Sie setzen sich so im ganzen Verlauf des Wirbelkanals fort, bis ins Innere der Schweifverlängerung. In der fünften Woche bilden diese Stränge mittelst ihres Aneinanderlegens eine längsverlaufende Rinne; sie sind an ihren äußeren Rändern am dicksten und aufgeschwollen. In der siebenten Woche ist das

---

*) Anatomie comparée du cerveau dans les quatre classes des vertébrés. Mém. couron. par l'Institut en 1820.

**) Exposition succincte du développement et des fonctions du système cérébro - spinal. Archives générales de médecine Juin 1823.

Mark noch seiner ganzen Länge nach gespalten. Auf jeder Seite des vierten Hirnventrikels erhebt sich eine dünne und schmale Platte, welche sich von außen nach innen biegt und gegen jene der entgegengesetzten Seite anlegt, ohne sich jedoch mit ihr zu vereinigen: es sind dies die Anfänge des kleinen Gehirns, welche aus den strickförmigen Körpern entspringen. Die Nacken-Anschwellung beginnt hervorzutreten und vornämlich thut dies auch noch mehr das verlängerte Mark oder Kopfende des Rückenmarkes. Das Erscheinen der Glieder fällt mit dem der entsprechenden Anschwellungen des Markes zusammen. Die Längsspalte, welche durch die Annäherung der beiden Rückenmarkstränge gebildet wird, setzt sich nach oben fort, und trennt die Hervorragungen oder vielmehr die sie vorstellende Platte. Die Thalami der Sehnerven sind sehr ausgebildet.

Zu Anfang des 3ten Monats ist die obere Hälfte des Rückenmarks noch offen, und es erstreckt sich bis an das Ende des Heiligenbeins; die vier Hügel sind groß, hohl und durch die mittlere Furche getrennt; die Thalami der Sehnerven flach; die Nacken- und Lendenanschwellung um eine drittel Linie dicker als der Körper des Rückenmarkes. Tiedemann*) hat die Annäherung seiner Ränder nicht vor Ende des dritten Monats gesehen, nach Serres ist sie jedoch schon in der neunten Woche vorhanden. Diese Vereinigung bildet sich von unten nach oben. In der zwölften Woche erstreckt sich das Mark nicht über die Hälfte des Heiligenbeins herab. Die vier Hügel sind vereint und bilden einen Kanal. Man sieht um diese Zeit die Markkü-

*) A. a. O. S. 85.

gelchen, und die gestreiften Körper. Der innere Kanal, welcher durch die Umkehrung der Ränder des Markes gebildet wurde, steht mit dem vierten Ventrikel in Verbindung. Nach Desmoulins wird dieser Kanal von der Höhle gebildet, welche die Umschlagung der weichen Hirnhaut macht, die sich ins Innere des Rückenmarkes einsenkt.

Die Zeit seiner Verwachsung ist nicht bestimmt bekannt, auch weis man nicht, ob sie gleichzeitig in der ganzen Länge vor sich geht, oder an einem Puncte früher als an dem andern. Carus nimmt an, daß, wenn lezteres der Fall ist, der Brusttheil sich am ersten schließt: theils weil die Nakkenpartie dem vierten Ventrikel zu nahe ist, theils weil man an der Lendenpartie die hintere Spalte am längsten bemerkt. Diese Annahme ist sehr wahrscheinlich. Die Höhle vermindert sich nach Maßgabe der Absetzung von grauer Substanz in sein Inneres.

Nach Desmoulins hängt die Verschließung des Kanals nicht davon ab, weil sich niemals an irgend einem Punct der Oberfläche der weichen Hirnhaut, welche der Höhle dieser Umschlagung entspricht, Marksubstanz absetzt, diese Umschlagung aber nach ihm es ist, welche, wie wir so eben gesagt haben, den inneren Kanal des Rückenmarkes bildet. Ihm zu Folge haucht die weiche Hirnhaut durch die äußere Fläche ihrer großen Höhle oder Umschlagung, und durch die innere Fläche des übrigen Kanals, den sie vorstellt, Marklagen aus, die in Bezug auf den Sinus concentrisch, in Bezug auf die innere Fläche des übrigen Theils der Röhre excentrisch sind. So wird durch die lezten Lagen der concentrischen Absetzung die Höhle der Umschlagung (der innere Kanal) endlich in allen Puncten des

Rückenmarkes geschlossen. Da wo die Röhre Anschwellungen, und entsprechende Marklappen und Hügel zeigt, bildet die verbleibende Höhle der Umschlagung Räume oder Ventrikel, deren Weite gewöhnlich mit der Größe der entsprechenden Lappen in Verhältnisse steht *).

Im vierten Monat erstreckt sich das Mark nur bis an die Basis des Heiligenbeins; die Nackenanschwellung ist um eine Viertellinie größer als die der Lende. Man sieht nun deutlich, wie sich die zwei berührenden Stränge des Markes jeder wieder in drei kleinere im verlängerten Marke theilen. Der innere oder pyramidale formt eine flache ziemlich große Oberfläche, wie bei den Fischen, Reptilien und Vögeln; sie durchkreuzen sich deutlich mit dem der entgegengesetzten Seite von der vierten und fünften Woche des fötalen Lebens an, wie bereits gesagt wurde: Vesal, Mistichelli, Santorini, Winslow, Lieutaud, Sömmering und Gall haben schon diese Neigung bemerkt, deren Vorhandensein Haller, Vicq-d'Azyr und Monro läugneten. Der mittlere oder olivenförmige Strang liegt oberhalb des vorigen; er gibt Fäden ab, welche zu den vier Hügeln gehen, und sich mit denen der entgegengesetzten Seite vereinigen, um die Wölbung der Sylvius'schen Wasserleitung zu bilden. Man sieht sie deutlich, wenn man ein dünnes Lager ungeformter Me-

---

*) [Vergleiche Tiedemann im angef. W. S. 85 ff. Er fand den Rückenmarkskanal als eine constante, das ganze Leben hindurch fortdauernde Bildung bei den Fischen, Amphibien und Vögeln, und immer dessen innere Fläche mit einer Lage grauer Substanz belegt; Carus auch bei vielen Säugthieren, und vermuthet, daß er wol dieser ganzen Klasse zukommen mag. Lehrbuch der Zootomie S. 226. Taf. XIX. Fig. 2 i.]

dullarsubstanz an der Oberfläche des Körpers, welcher die Hügel unterstützt, hinwegschabt, und bemerkt, daß sie augenscheinlich durch die olivenförmigen Bündel des Rückenmarkes gebildet werden. Der äußere oder strickförmige, durch die hintere und äußere Partie des Markes gebildete Theil formt die angeschwollene Wand des vierten Ventrikels, und dringt sodann in das kleine Gehirn ein. Es zeigt sich hierauf zuerst die ringförmige Hervorragung. Der innere Kanal des Rückenmarkes ist sehr verengt. Erst gegen das Ende des vierten Monats beginnen sich die Lenden- und Kreuzbeinnerven zu verlängern, und bilden den unschicklich so genannten Pferdeschweif *), welcher ursprünglich nicht als solcher vorhanden ist. Man sieht die weiche Hirnhaut, welche durch die mittlere hintere Spalte sich in das Rückenmark einsenkt.

Im fünften Monate zeigen sich die pyramidenförmigen Hervorragungen; die Verbindung des vierten Ventrikels und der Höhle des Rückenmarkes ist noch fortbestehend. Die beiden Anschwellungen sind sehr deutlich. Die ringförmige Hervorragung wird deutlicher; die gestreiften Körper sind sehr groß. Die sehr zunehmende Verdickung der Hügel hat die durch ihre Annäherung gebildete Höhle sehr beengt. Das Rückenmark erstreckt sich nicht über den fünften Lendenwirbel hinaus.

Der menschliche Embryo hat eine Schwanzverlängerung, welche von allen Anatomen angegeben wird, und bis

---

*) [Schon Frotscher rügte die Unschicklichkeit der Eintheilung des Rückenmarkes in Cauda equina und Corpus medullare, da das ganze Mark aus Nervensträngen zusammengesetzt, mithin eine Cauda equina sei. a. a. O. §. 10].

zum vierten Monate des Uterinlebens beobachtet wird. Um diese Zeit verschwindet sie, und zwar allmählich mit dem Aufsteigen des Markes in dem Kanale der Wirbelsäule. Wird das Aufsteigen des Rückenmarkes verhindert, so kommt das Kind mit einem Schwanze auf die Welt, wovon man eine Menge Fälle aufgezeichnet findet; wodurch das Bestehen eines wirklichen Zusammenhanges zwischen diesen beiden Theilen erwiesen wird. Jemehr sich aber das Rückenmark in dem Wirbelkanale nach oben erhebt, desto mehr vermindert sich die Schwanzverlängerung, weil ein Theil der Wirbel, deren Höhle sich schließt, durch Absorption verschwindet; daher ist das Rückenmark der geschwänzten Thiere um so kürzer je kürzer der Schwanz ist.

Es existirt demnach nach Serres eine wahre Ortsveränderung des Rückenmarkes durch eine aufsteigende Bewegung, während sich hinwiederum auch die Wirbelsäule und ihr Kanal verkürzen.

Desmoulins bemerkt in Bezug auf diese Beobachtung, daß man, da es Thiere gibt, deren Schwanz mehr als dreißig dichte Wirbel hat, annehmen müsse das Fortbestehen der Wirbelbeine sei unabhängig von dem Aufsteigen des Rückenmarkes, sobald sie nicht mehr zur Einhüllung desselben dienen.

Tiedemann glaubt, daß wenn das Rückenmark bei herannahender Geburtszeit des Fötus weniger tief in den Wirbelkanal herabsteigt als in dessen früheren Perioden, man dies auf das schnellere Längenwachsthum der Wirbelsäule gegen das Rückenmark, welches es beschützt, rechnen müsse; so daß letzteres im Verhältnisse zu ihr um so kürzer werde, jemehr sich der Fötus seiner Reife nähert. Es bleibt

demnach seiner Ansicht zu Folge das Rückenmark fest an seinem Platze, und nur der Wirbelkanal verlängert sich von oben nach unten.

Gegen das Ende des sechsten Monats bilden die seilförmigen Körper eine sehr bedeutende seitliche Hervorragung. Man sieht um diese Zeit, wie der mittlere und innere Strang die Gehirnstiele hervorbringen, und sich in die thalamos nerv. opticorum einsenken, oder vielmehr sie durch ihre Anschwellung bilden, und bemerkt die sie zusammensetzenden Fasern, wenn man ein dickes Lager breiartiger Masse von ihrer obern und innern Fläche abschabt. Von ihrer innern Seite trennen sich einige faserige Partien und nehmen ihren Lauf nach den Markkügelchen. Alle übrige Fasern gehen von hinten nach vorne und von innen nach außen unter die gestreiften Körper, um sich von einander zu entfernen und in die Gehirnlappen zu begeben; einige Fasern verlieren sich auch in diese Körper selbst.

Im Verlaufe des sechsten Manates beginnt die Querfurche, welche die vier Hügel trennt, sich zu vertiefen, oder vielmehr jeder der Hügel tritt deutlicher hervor.

Im siebenten Monate ist die Länge des Rückenmarkes ziemlich dieselbe; man bemerkt deutlich Querfasern, welche die ringförmige Erhabenheit formen, und sich mit denen der pyramidenförmigen verflechten.

Die Zusammensetzung dieses Theils wird auf folgende Art zu Stande gebracht: die Fasern der einen Halbkugel des kleinen Gehirns vereinigen sich mit denen der entgegengesetzten Seite unter dem Rückenmarke in Lagen, welche mit den Flächen der schief von den Pyramiden nach den Thalamis nerv. optic. hingehenden Fasern abwechseln.

Im achten Monate erstreckt sich das Rückenmark nur bis zum vierten Lendenwirbelbeine, und im neunten bis zum dritten. Der Kanal im Inneren des Markes ist noch vorhanden, und kann bis sechs Monate oder ein Jahr nach der Geburt bestehen, was bei anderen Säugethieren noch länger der Fall ist. [Namentlich bemerkte Meckel in dem Rückenmarke mehrerer erwachsener Säugethiere, als im Ochsen, Hunde, Katze, Schafe, Kaninchen, einen kleinen mit einer Flüssigkeit gefüllten Kanal. So auch Blasius*).] In den lezteren Monaten der Schwangerschaft kann man auf das deutlichste die Lage der Markfasern des Rückenmarkes sehen und so die Bildung des Gehirns erkennen, welches nichts als eine Fortsetzung des Rückenmarkes ist. Uebrigens beweist die Benennung verlängertes Mark, welche schon die Alten gebrauchten, daß man sehr wohl diese anatomische Wahrheit erkannt hatte, und es für eine Verlängerung und Fortsetzung des Rückenmarkes in die Schädelhöhle nach dem Gehirne ansahe. Alle weiße oder markige Theile, welche man an der Basis dieses Organes findet, wenn man es umwendet und die Lappen lagenweise hinwegnimmt, entspringen demnach deutlich von der Ausbreitung des oberen Theils des Rückenmarkes.

Es ist nach dieser kurzen Darstellung leicht zu erkennen, daß das Rückenmark nicht an der Querfurche, welche den Bulbus desselben von der Varols-Brücke trennt, begränzt sei, wie der größere Theil der Anatomen angeben. Seine vollständige Beschreibung verlangt eine bei weitem größere

---

*) [Vergleiche Meckel Beiträge zur vergl. Anat. H. 2. No. 1. S. 32.]

Ausführlichkeit als man gewöhnlich daran zu wenden gewöhnt ist. Da jedoch meine Absicht ist, mich vornämlich mit den pathologischen Affectionen des in die Wirbelsäule eingeschlossenen Theils zu beschäftigen, werde ich nur das im engeren Sinne sogenannte Rückenmark beschreiben.

Zweites Kapitel.

Von dem ausgebildeten Rückenmarke.

Synonymie. Das Rückenmark, moelle rachidienne; *μυελος ραχιτης* der Griechen, *δευτερος κεφαλος* (Galen), medulla spinalis, *μυελος νωταιος* hat mehrere andere Benennungen erhalten, die mir unpassend scheinen, weil sie eine falsche Idee von der Structur und Bildung dieses Organes geben; so bezeichnen z. B. einige seinen Ursprung aus dem Gehirn, da doch gerade das Gegentheil Statt findet. Dergleichen sind die von Collins *), welcher es Cerebrum oblongatum benannt hat, und die ähnliche Chaussier's, der es prolongement rachidien nennt. So ist ebenfalls die Benennung Meyers, Arnemanns und Monro's **) falsch, die es summus corporis nervus genannt haben, weil nicht die geringste Aehnlichkeit der Organisation zwischen dem Rückenmarke und den Nerven Statt findet, wie wir späterhin sehen werden.

*) System of anatomy by Samuel Collins.

**) [Alex. Monro Bemerkungen über die Structur und Verrichtung des Nervensystems. Uebersetzt Leipzig. 1787. 4. Seite 22; wo auch schon der deutsche Herausgeber nach Sömmerings Vorgange die nämliche Erinnerung macht].

Erster Abschnitt.

Knöcherner Kanal der Wirbelsäule.

Man nennt so den im Innern der ganzen Länge der Wirbelsäule verlaufenden Kanal, der nach oben mit der Kopfhöhle, nach unten mit dem canalis sacralis in Verbindung steht. Nach vorn zu wird er von den Körpern der Wirbelbeine und den sie vereinigenden Bändern gebildet; an der Seite und hinten durch die Fortsätze derselben und ihre Bänder. Er zeigt in seinem Verlaufe drei denen der Wirbelsäule entsprechende Krümmungen. In der Nacken- und Oberrückengegend ist er weiter als in der untern des Rückens; er erweitert sich aber wieder gegen das elfte oder zwölfte Rückenwirbelbein hin und in der Lendengegend. Seine Höhle ist oben dreieckig, in der Mitte von vorne nach hinten eiförmig, und unten wiederum dreieckig.

Die großen Rückenmarksvenen (meningo-rachidiennes Breschet) gehen an der Seite der vordern Fläche des Wirbelsäulenkanals, an die Körper der Wirbel angelegt, in die Höhe, zwischen den Intervertebrallöchern und denen, welche den basi-vertebral Venen den Austritt gestatten. Das Venennetz des Rückenmarks, welches aus einem Gewebe mehr oder minder beträchtlicher Venen besteht, ist über die ganze hintere Fläche dieses Kanals zwischen ihm und der harten Haut des Rückenmarkes verbreitet. Faseriges Zellengewebe kleidet den ganzen knöchernen Kanal aus, ist aber auf der vordern Fläche in geringerer Menge als auf der hintern vorhanden, wo man es bald mit einer gelben oder ungefärbten, andere Male röthlichen Flüssigkeit, welche vornämlich bei Kindern gallertähnlich ist, bald mit einer ansehnlichen Menge Fett er-

füllt findet. Mehrere Male fand ich in dem Wirbelkanale eine ansehnliche Menge ziemlich dichtes festes Fett, welches auf den beiden hintern Drittheilen der Rückenmarkscheide eine der der Nieren ähnliche Einhüllung bildete.

Zweiter Abschnitt.

Häutige Hüllen des Rückenmarkes.

Ich werde mich nur auf einige Bemerkungen über jede dieser Häute beschränken, deren anatomische Beschreibung allgemein bekannt ist.

§. 1.

Die harte Haut des Rückenwirbelkanals ist nicht wie die des Schädels fest an die Wände ihrer Höhle anhängend, sondern steht nur leicht durch ein faseriges Zellgewebe, von dem wir so eben gesprochen haben, mit ihnen in Verbindung, so daß man sie mit Leichtigkeit ihrer ganzen Länge nach aus dem Wirbelkanale entfernen kann, wenn man vorher auf beiden Seiten die Fortsetzungen durchschnitten hat, welche sie durch jedes der Zwischenwirbellöcher schickt, [sowie einige kleine aber feste Bänder, welche von der Endigung derselben nach dem Heiligen- und Schwanzbeine gehen]. Hat man sie so herausgenommen, so bemerkt man, wie Haller schon anführte, daß sie sich besonders auf der vordern Fläche und jemehr man sich der mittlern Gegend des Rückens nähert, ansehnlich verdünnt, übrigens aber überall eine gleiche Dicke behauptet. Ihre Durchsichtigkeit läßt die Längsrichtung der sie zusammensetzenden Fasern leicht bemerken, und zwar nach vorn zu in Folge der grö-

tern Dünnheit am deutlichsten. Sie ist sehr innig mit dem Umfange des Hinterhauptloches verbunden, und zeigt an dessen hinteren Umfange eine ausnehmende Dicke und Festigkeit.

Bei bejahrten Personen habe ich öfters bemerkt, daß sie auf ihrer ganzen hinteren oder Spinalseite halbe Zoll lange Stellen von einem matten oder gelblich weißen, wie marmorirten Ansehen darbietet, welche durch eine Menge kleiner hirsenkornartiger, dunkeler, unregelmäßiger und sehr nahe beisammenstehender Puncte gebildet werden, ohne deutliche Verdickung der Haut. Die Spinnewebenhaut schien mir daselbst nicht anhängender zu seyn, als an den andern Partien. Diese Texturveränderung scheint lediglich von vorgerückterem Alter abzuhängen: es ist aber schwer einen Grund anzugeben, warum sie nur auf der hinteren Fläche gefunden wird.

In der Lendengegend ist der häutige Kanal, den sie bildet, sehr weit, besonders bei Greisen, und man findet häufig nach Hinwegnahme der Bogen der Wirbelbeine, daß sie in dieser Gegend Längsfalten bildet, bevor sie sich an das Rückenmark und die Lendennerven anlegt *).

§. 2.

Die Spinnewebenhaut, von der Bichat die genauste Beschreibung gegeben hat, ist das aushauchende Organ der Flüssigkeit, welche man in der Höhle der häutigen Hüllen des

---

*) [Mit Unrecht scheint der Hr. Vf. die Bemerkung zu übergehen, daß der von der dura mater gebildete Kanal überhaupt, an verschiedenen Stellen verschiedene Weite zeigt, welche am bedeutendsten in der Gegend des lezten Rückenwirbels ist].

Rückenmarkes findet. So dünn diese Flüssigkeit auch ist, so bemerkte ich doch sehr häufig, wenn man sie gegen das Licht hielt, daß einige äußerst kleine Fetttröpfchen auf ihr schwammen, was mir um so mehr der Fall zu seyn schien je mehr Fett auf der äußeren Fläche der harten Haut abgesondert war. Im vorigen Dezember, als die Kälte sehr streng war, öffnete ich in Bicêtre die Wirbelsäule eines sehr fetten Leichnams. Es fand sich ein dickes und geronnenes Fettlager zwischen der harten Haut und den Bögen der Wirbel, und auf der Flüssigkeit schwamm ein äußerst feines Fetthäutchen. Bei Kindern findet man dieses nicht; auch zeigt das Zellgewebe des Knochenkanals gewöhnlich nur eine röthliche Flüssigkeit. Ich glaube daß man diese Erscheinung von einer Durchschwitzung nach dem Tode abzuleiten hat, die um so leichter von Statten gehen kann, jemehr das Fett hier sehr lange nach dem Tode seine Flüssigkeit beibehält, da die Wärme in einer so tiefgelegenen und von dicken Theilen eingehüllten Gegend länger verweilt.

§. 3.

Die weiche Haut des Rückenmarkes, welche Chaußier mit dem Namen der inneren Platte der Meynyx bezeichnet, während ihm die Spinnewebenhaut die äußere Platte bildet, ist die eigentliche Hülle des Rückenmarkes. Sie ist im kindlichen Alter weniger innig mit ihm verbunden als bei Erwachsenen; denn man kann sie leicht ganz abstreifen ohne sie zu zerreißen, wenn man sie mit einer Zange an ihrem obern Ende anfaßt nachdem man sie zirkelförmig aufgeschnitten hat. Ihr von Natur sehr zelliges Gefüge ist sehr von dem der weichen Haut des Gehirns verschieden, mit

der es nichts als den Zusammenhang gemein hat. Keuffel*) hat bemerkt, daß sie größtentheils durch Längsfasern gebildet wird, die man vorzüglich dann deutlich sieht, wenn man sie von dem Marke trennt, und in Wasser taucht. Schiefslaufende Fasern, von denen die Anatomen sprechen, sind sehr wenige vorhanden und oberflächlich gelegen. Bichat hat auf diese Verschiedenheit der Organisation aufmerksam gemacht und gezeigt, daß diese Haut um so dicker und fester wird, jemehr man sie nach unten zu untersucht**), und daß davon der größere Zusammenhang des untern als des obern Theils des Rückenmarkes abzuleiten sey, der, wenn es von seiner Hülle befreit ist, nicht Statt findet ***). Das Gefüge wird dem der weichen Haut des Gehirns um so ähnlicher, jemehr man sich den nach dem Schädel gehenden Theilen des Markes nähert.

Sehr häufig bemerkte ich so wol bei ältern als jüngern Individuen eine grauliche bisweilen sehr dunkle Färbung des obern Theiles dieser Haut, welche unterhalb der Markenanschwellung beginnt, und sich oft bis an die Varols-Brücke fortsetzt. Die Färbung, welche von einer Menge sehr nahe beisammenstehender schwarzer Puncte herrührt, ist nicht oberflächlich, sondern scheint in der ganzen Dicke dieser Haut zu liegen. Mehrere Male beobachtete ich sie sich bis in Mitte der Rückengegend erstrecken, und allmählich an Intensität abnehmen.

---

*) De medulla spinali, diss. inaug. med. auct. G. G. Th. Keuffel, Magdeburg. Halae, 1810.

**) [Dies sagte schon Monro von dem die Cauda equina überziehenden Theile. a. a. O. S. 25].

***) Traité d'anatomie descriptive t. III. p. 121.

Die äußere Fläche der weichen Haut ist glatt und an die Spinnewebenhaut anliegend, mit der sie durch Gefäßverzweigungen und sehr lockeres Zellgewebe vereint ist. Sie gibt an jeden der Nervenfäden, welche die Wurzeln der Nerven bilden, eine eigenthümliche Hülle, die jeden derselben völlig absondert. Es verzweigen sich auf ihr arterielle und venöse Gefäße und werden durch sehr feines Zellengewebe angeheftet: sie sind nach hinten zu häufiger als vorn, gehen durch die weiche Markhaut hindurch und dringen zum Theil in die Substanz des Markes selbst ein. Keuffel hat erkannt, daß sich von der innern Fläche dieser Haut eine Unzahl kleiner Fasern unter einem rechten Winkel bis in die Mitte des Markes einsenken. Das ungleiche und zottige Ansehen, welches diese Fläche darbietet, wenn man sie von der Substanz des Markes abtrennt und beide unter Wasser hält, hängt von dem Hervortreten dieser Fasern ab.

Läßt man das Rückenmark in Weingeist erhärten und entfernt dann diese Hülle, so bemerkt man einige der zelligen Verlängerungen die nicht zerreißen und mit ihm in Verbindung bleiben. Man kann sie leicht von Gefäßverzweigungen unterscheiden die man ebenfalls wahrnimmt, desgleichen eine häutige Zwischenwand, welche von dieser Haut gebildet wird, und sich in die vordere mittlere Furche einsenkt. Von allem diesen werde ich jedoch ausführlicher bei Behandlung des inneren Gefüges des Rückenmarkes sprechen.

Bichat betrachtet das gezahnte Band wie eine eigenthümliche faserige Fortsetzung der Hüllen des Gehirns, und nur noch von der Spinnewebenhaut bedeckt. Chaussier sagt im Gegentheil, daß diese letztere Membran es

wesentlich bilde *). Ich habe es sehr oft beim Menschen und Pferde, an dem es viel ausgezeichneter ist, untersucht, wobei es mir schien, als wenn die Continuität dieses Bandes mit der weichen Hirnhaut unverkennbar wäre; denn man sieht deutlich, wie die Fasern dieser Haut ihre Richtung nach außen nehmen und jeden Zahn bilden, oder wenigstens die obere Hälfte eines jeden derselben. Auch Keuffel betrachtet dieses Band wie eine Fortsetzung der weichen Hirnhaut. Sie endigt sich in eine schwanzförmige dünne faserig zellige Verlängerung, die einige Schriftsteller für einen unpaaren Nerven angesehen haben, welche aber zur Befestigung des untern Endes des Rückenmarkes bestimmt zu seyn scheint, indem sie sich an die hintere Fläche des Schwanzbeines anfügt. Ich habe sie oft bis einen Zoll weit vom Rückenmarke weg hohl gefunden. Die trichterförmige und längliche Höhle, welche in diesem Falle gebildet wird, ist mit einer weißgraulichen halbflüssigen Masse erfüllt, die in der Nähe des Markes am consistentesten ist. Endet dieses letztere mit einer kleinen kugeligen Anschwellung, so bemerkt man, daß sich die erwähnte Masse bis an die eigenthümliche Substanz desselben fortsetzt, welche sich unmerklich so zu erweichen scheint, daß sie eine lymphähnliche Feuchtigkeit darstellt, die an den flüssigen Zustand des Nervensystems in den ersten Zeiträumen der Fötusbildung erinnert.

Die weiche Haut trägt einen großen Theil zum Zu-

---

*) Traité d'encéphale, Paris 1807. p. 33. [Derselben Meinung ist auch Mayer, vergl. J. Chr. A. Mayer anat. physiol. Abhandlung von Gehirn, Rückenm. u. s. w. Berl. und Leipz. 1779. 4. S. 24. Monro a. o. a. O. Taf. VII. fig. 1].

sammenhalte des Markes bei, und drückt dessen Substanz zusammen, die gewöhnlich weich wird, und zerfließt kurz nachdem man sie von ihrer Hölle getrennt hat, während das Gehirn, wenn man es auch von allen seinen Hüllen befreit, bei weiten länger seine ursprüngliche Form beibehält. Magendie*) glaubt, es sei nicht unmöglich, daß die weiche Haut einer der Leiter der Sensibilität, oder wenigstens selbst ein sehr empfindlicher Theil sey, weil man den heftigsten Schmerz hervorbringt, wenn man sie am hinteren Theile des Rückenmarkes berührt, oder die hintern mit ihren Häuten bekleideten Stränge gelind reizt. Die Beobachtung Ruliers, von der ich weiter unten eine ausführlichere Mittheilung machen will, unterstützt diese Meinung, die man jedoch bis jetzt nur für eine Muthmaßung ansehen kann.

Dritter Abschnitt.

Von den Gefäßen des Rückenmarkes, und von den Wirkungen des Kreislaufes auf dieses Organ.

Die Schlagadern, welche sich zum Rückenmarke und seinen Hüllen verbreiten, werden durch die Vertebral-, Intercostal-, und Lendenarterien, so wie durch einige Zweige der Hypogastrica herbei geführt. Die Verästelungen, welche die weiche Haut bedecken, entspringen aus den Wirbelarterien und geben eine Unzahl kleiner Zweige zu dem Innern des Markes. Ein einzelner Zweig dieser beiden Arterien,

*) Journ. de Physiol. expériment. Avril, 1823, p. 154. 187 und 189.

der jedoch auch bisweilen von der arteria basilaris entspringt, wird mit dem Namen der vordern Rückenmarkschlagader (Art. spinalis anterior) bezeichnet. Sie geht längs der mittlern vordern Furche bis zum Ende des Markes, und entspricht genau der Einfügung der Halb-Zwischenwand der weichen Haut. Auf der hintern Fläche findet man zwei andere Spinalarterien, die jedoch ein geringeres Volumen haben als die vordern, und parallel dicht neben der Reihe der hintern Wurzeln der Rückenmarksnerven hinlaufen. Diese drei Spinalarterien liefern eine Menge Veräſtelungen zur weichen Haut und dem Marke selbst, zu dessen Gehirnverlängerung die inneren Carotiden, der Stamm der Basilaris und die hintern Gehirnarterien Zweige schicken.

Außer den Venen, welche ich schon oben bei Beschreibung des knöchernen Kanals der Wirbelsäule angezeigt habe, gibt es noch andere, welche einzig dem Marke angehören, d. h. darin ihren Ursprung nehmen. Dupuytren hat sie Mark-Wirbelvenen (medulli-spinales), Chaussier mittlere Wirbelvenen (veines médianes rachidiennes) genannt. Sie sind äußerst zart und zerreißbar. Breschet*), von dem ich die kurze Beschreibung, die ich so eben geben will, entlehne, sagt nicht, ob sie Klappen haben. Man bemerkt längs der ganzen vordern und hintern Fläche des Rükkenmarkes eine an Zahl verschiedene Menge sich netzartig verbreitender geschlängelter Venen, die sich abwechselnd den Wurzeln der Spinalnerven nähern und sich wieder von ih-

*) Concours pour la place de chef des travaux anatomiques. Paris 1819. 4.

nen entfernen. Ungeachtet sie viele Krümmungen machen und durch Seitenzweige vielfältig mit einander verbunden sind, so nehmen sie doch einen der Richtung des Rückenmarks conformen Verlauf; zeigen aber die Eigenthümlichkeit, daß sie, jemehr sie sich dem Gehirne nähern, eher kleiner als größer werden. Diese Beobachtung scheint mir den Mangel der Klappen in diesen Gefäßen anzudeuten. Jeder einzelne Nervenfaden und Rückenmarksnerve wird von Venenzweigen begleitet, von denen ein größerer völlig walzenförmiger und der ganzen Länge nach gleich starker, mit dem Venennetz in Verbindung steht, welches die Rückenmarksnerven in dem Verbindungsloche (foramen intervertebrale) umschlingt. Am obern Theile des Rückenmarkes vereinigen sich die Venen hinten in zwei Stämme, vorn in einen oder mehrere und dringen in die Schädelhöhle ein. Die hinteren gehen um die pyramidalen Hervorragungen hervor, vereinigen sich bisweilen mit den vordern und ergießen sich gewöhnlich in den sinus petrosus superior. Einsprützungen scheinen das Daseyn einer sehr zarten Vene im Inneren des Markes anzuzeigen, welche von der Spitze des Calamus scriptorius ausgeht und mit den äußeren Venen in Verbindung steht. Sie scheint der Zusammenfluß anderer innerer kleiner Venen zu seyn.

Ich gestehe, daß ich der Structur des Rückenmarks zu Folge nicht einsehe, wo genau die Stelle der Lage dieser Centralvene seyn könne. So viel ist gewiß, daß ich sie niemals habe sehen können, während man die zahlreichen Aederchen, welche aus dem Innern der Marksubstanz hervorkommen, und sich von innen nach außen begeben, um die weiche Haut zu durchbohren und zur Bildung der äu-

heren Venenstämme beizutragen, leicht wahrnimmt. Außerdem auf welche Art soll sie sich unten endigen? Soll ihr unterer Theil auch dicker seyn? Wo soll sie sich oben endigen? Wie kommt es, daß dieses Gefäß aus der winkligen Endigung des vierten Ventrikels hervorzugehen scheint, welcher offenbar durch den blinden Sack der Arachnoidea geschlossen wird?

Die Lymphgefäße des Rückenmarkes sind noch unbekannt: und eben so zweifelhaft wie die der Gehirnsubstanz.

Man hat schon seit langer Zeit bemerkt, daß das Gehirn wechselseitig sich ausdehne und wieder zusammensinke, gleichzeitig mit der Respiration. Man konnte ähnliche Bewegungen auch von dem Rückenmarke erwarten, wenn man bedachte, daß es eine Fortsetzung des Gehirns sey, daß es in einem weiten Kanale liege den es bei weiten nicht erfüllt, daß es ferner eine so große Menge Gefäße enthalte. Jedoch wurde diese Bemerkung von keinem Schriftsteller gemacht, obgleich schon zwei ältere Beobachtungen vorhanden sind, welche bezeugen, daß die Respiration einen deutlichen Einfluß auf die ganze Länge des Rückenmarkes äußert. Die eine ist von Burg *), welcher anführt, daß er bei einem mit spina bifida behafteten Kinde die Geschwulst sich während der Anstrengungen der Ausleerung vermehren gesehen habe.

Das andere ausführlicher gegebene Beispiel findet sich in dem alten Journal der Arzneikunde **). Dr. Richard

---

*) Eph. nat. cur. dec. II. obs. 6. 58. p. 141.

**) Journ. de méd., tom 29. an. 1768, août, p. 140.

in Casteljaloux wurde zu einem viertägigen Kinde gerufen. „Dieses Kind, weiblichen Geschlechts, hatte in der Gegend der letzten zwei oder drei Rücken- und der ersten zwei Lendenwirbel eine Geschwulst von der Größe eines Hühnereies, die theilweise fleischig, theilweise aber einer Wasserblase ähnlich war. Man fühlte eine sich durch die ganze Geschwulst erstreckende Schwappung; die unteren Gliedmaßen waren gelähmt; die Haut der Schenkel bleifarbig und mit einigen brandigen Phlyctänen besetzt. Besonders bemerkenswerth war, daß sich die Blase während des Einathmens, welches sehr erschwert war, ein wenig auszudehnen, während des Ausathmens hingegen abzuplatten schien. Der Kopf war nicht größer als gewöhnlich. Nach acht Tagen starb das Kind, und man fand bei der Section, daß eine Spaltung der angezeigten Wirbel vorhanden war. Die Blase stand mit dem Wirbelkanale in Verbindung, während die fleischige Masse mit einer bedeutenden Menge geronnenen Blutes erfüllt war. In der serösen Feuchtigkeit und dem schwarzen Blute schwamm eine bewunderungswürdig große Menge von Nervenfäden.

Diese beiden bemerkenswerthen Beobachtungen waren gänzlich vergessen worden, und auch Portal scheint sie bei Herausgabe seiner Schrift, über die Bewegung des Rückenmarkes, nicht gekannt zu haben. Richard beobachtete nicht genau, in welchem Acte des Athmens die Geschwulst an Umfang zunahm, weil er das Gegentheil von dem angibt, was wirklich Statt findet; aber Burg hat richtig bemerkt, daß die Anschwellung mit dem Ausathmen in Verbindung steht. Wie dem auch sey, so zeigen diese beiden

Beobachtungen hinlänglich, daß die Bewegungen des Athmens auf die ganze Länge des Rückenmarkes wirken, also nicht blos auf dessen obern Theil, wie späterhin Portal*) angab, der übrigens zuerst mit Gewißheit darthat, daß sich dieses Organ während des Ausathmens wie das Gehirn aufblähe. Er beobachtete diese Erscheinung ebenfalls zuerst an einem mit Spina bifida behafteten Kinde, deren Sitz an dem obern Theile der Wirbelsäule nicht weit vom Hirnschädel war. Bei jedem Ausathmen sahe man deutlich eine Anschwellung der Geschwulst, die um so stärker war, je kräftiger das Ausathmen vollbracht wurde. Er beobachtete hiernach auf dieselbe Erscheinung an Hunden und Katzen kurz nach ihrer Geburt, aber, seiner Angabe nach, nur an dem obern Theile des Markes.

Diese Bewegungen sind, so wie die des Gehirns, offenbar von dem Athmen und dem Kreislaufe abhängig, wie dies die Versuche Magendies **) erweisen. Ist eine Arterie geöffnet, so sieht man, daß das Ausathmen den Strom des Bluts deutlich beschleunigt, und daß er mehr oder weniger stark ist nach der größern oder geringern Stärke der Exspiration selbst. Das Athmen zeigt den nämlichen Einfluß auf das Venenblut, dessen Lauf durch die nämlichen Umstände beschleunigt oder verlangsamt wird. Wie schon oben gesagt, ist die Anschwellung des Rückenmarkes bei starkem Ausathmen auch am stärksten, und es folgt darauf eine sehr deutliche Abflachung, welche von Entleerung

---

*) Anat. med. tom. 4. p. 66.

**) Journ. de physiol. expérim. Avril. 1821.

der Gefäße herrührt, indem das Blut wieder nach dem Herzen geführt wird.

Ich hatte Gelegenheit die nämlichen Beobachtungen an einem gehirnlosen Fötus zu machen, welcher zwanzig und eine halbe Stunde lebte. Eine traubige gestielte, weiche, rothblaue Masse, dergleichen man dann immer auf der theilweise vorhandenen Basis des Schädels findet, bedeckte zum Theil ein ungefähr zwei bis drei Linien großes Loch, welches mit der Höhle des Wirbelkanals in Verbindung stand. Bei jedem etwas starken Athemzug sahe man sich den kleinen Knollen senken und die Oeffnung des Loches genauer schließen; während er bei jeder Exspiration leicht gehoben wurde, wobei Luft in Blasengestalt heraustrat und die, die Oeffnung und benachbarten Theile befeuchtende, Flüssigkeit hervorstieß. Ungefähr nach acht Stunden wurde das Athmen convulsivisch, und ging nur in längern oder kürzern Zwischenräumen von Statten; man hörte nun ein knisterndes Geräusch, welches durch das Hervortreten einer größeren Menge Luftblasen gemacht wurde, weil das Rückenmark jetzt mehr angeschwollen war und die häutige Höhle der Wirbelsäule mehr ausfüllte, und daher eine vollkommnere Austreibung der Luft, welche während der Inspiration eingedrungen war, herbeigeführt wurde.

Wenn man das Rückenmark bei sehr jungen Thieren bloslegt, so bemerkt man mit Leichtigkeit diese Anschwellung seiner ganzen Länge nach. Man bemerkt gleichzeitig ein Emporgehobenwerden der ganzen Masse, welches theilweise von der plötzlichen Ausdehnung der auf seiner vordern Fläche gelegenen Gefäße herrührt. Diese können nämlich die durch die Körper der Wirbelbeine gebildete feste Fläche nicht nie-

derdrücken, und üben daher, wenn sie gefüllt sind, alle ihre Kraft gegen das Mark aus, welches sie leicht heben können, da die Größe des Wirbelkanals weit beträchtlicher als die des Rückenmarkes ist. Es ist demnach ausgemacht, daß das ganze Rückenmark dem Anschwellen und Zusammensinken unterworfen ist, welche in genauer Beziehung mit dem Athmen stehen, und wahrscheinlich Einfluß auf die Verrichtungen des Markes haben.

Aus der Vertheilung der Venen des Rückenmarkes und der Wirbelsäule hat man Grund zu schließen, daß die Circulation, trotz der zahlreichen Venenverbindungen, daselbst langsam und während beständiger Oscillationen von Statten geht. Ich hatte bei Greisen oft Gelegenheit zu bemerken, daß faserige Blutpfröpfe alle Venen des Rückenmarkes und die, welche die Nerven begleiten, ausfüllten und ausdehnten, was offenbar ein längeres Verweilen des Blutes in diesen Gefäßen, als natürliche Folge des erschwerten Laufs dieser Flüssigkeit, anzeigte.

Wenn man endlich über den direkten Einfluß des Athmens auf die Bewegung des Venenblutes nachdenkt, und die vielfältigen Ursachen betrachtet, welche sie so kräftig abändern können, als Gemüthsbewegungen, Anstrengungen ꝛc. deren Einfluß einen längeren oder kürzeren Stillstand des Blutlaufes bewirkt, so wundert man sich nicht über die zahlreichen und ungeheuern Erweiterungen, welche man gewöhnlich in den Wirbelvenen, besonders bei bejahrten Individuen findet. Es lassen sich übrigens diese Venen um so leichter ausdehnen, als ihre Wände viel dünner als die anderer Theile des Körpers sind.

Vierter Abschnitt.

Aeußere Bildung des Rückenmarkes.

Die Form des Rückenmarkes ist der eines dicken und langen walzenförmigen Stranges ähnlich, welcher sich von der Varols-Brücke bis zur Mitte des Körpers des ersten oder zweiten Lendenwirbelbeins erstreckt, und während dieses ganzen Verlaufes eine große Menge Nerven abgibt. Wir sahen oben bei der Darstellung der Entwicklung dieses Organes, daß es oben nicht an dem so eben angezeigten Theile begränzt ist, welcher vielmehr einer seiner Anhänge ist, so wie die Stiele des großen und kleinen Gehirns, die corpora quadrigemina und mammillaria, die thalami der Sehnerven und die gestreiften Körper *). Wie dem auch sey, so nennen die Anatomen gewöhnlich nur den in den Wirbelkanal herabsteigenden Theil Rückenmark; dieses nimmt nicht ganz in der Mitte desselben Platz, sondern mehr nach der vordern Fläche zu, an welcher es in der senkrechten Stellung anliegt, sich in der horizontalen hingegen von ihr entfernt.

Seine Länge ist verschieden; am gewöhnlichsten erstreckt es sich nicht über den ersten oder zweiten Lendenwirbel hinaus. Sömmering hat bemerkt, daß es sich bei Kindern häufig in der Höhe der letzten Rippe endigt, bei Erwachsenen jedoch stets tiefer. Nach vielfältiger Vergleichung seiner Endigung in verschiedenen Lebensjahren schien es mir

*) [Reil, über das verlängerte Mark, die hintern, seitlichen und vordern Schenkel des kleinen Gehirns und theils strangförmig, theils als Ganglienkette in der Axe des Rückenmarkes fortlaufende graue Substanz. In dessen Arch. f. Phys. Bd. 9. S. 485.]

als wechsele die Verschiedenheit der Länge im Allgemeinen zwischen der Mitte des ersten und zweiten Lendenwirbels. Es hängt dies gleichfalls von der Zahl der die Wirbelsäule bildenden Wirbel ab; daher erscheint die Endigung des Rükkenmarkes höher oder tiefer, je nachdem vielleicht sechs Lendenwirbelbeine, wie an einem Skelete welches ich besitze, oder dreizehn Rippen und eben soviel Rückenwirbel vorhanden sind. Unabhängig von der Zahl der Rippen zeigt es auch bisweilen bemerkenswerthe Abweichungen: so sahe Keufel es sich am elften Rücken- und am dritten Lendenwirbel endigen; bis jetzt hat man jedoch noch nicht bemerkt, daß diese verschiedenen Längen während des Lebens einen besondern Einfluß gezeigt hätten.

Der Zusammenhalt des Rückenmarkes ist sehr großen Verschiedenheiten unterworfen. Gewöhnlich zeigt es weniger Festigkeit als die Varols-Brücke, aber mehr als das große und kleine Gehirn, verändert und erweicht sich aber schneller nach dem Tode, und verwandelt sich in eine breiartige, weiße, halbflüssige Masse *). Chaussier **) gibt an, es sey beim neugebornen Kinde fester als beim starken Manne, verändere sich weniger leicht und behalte seine feste Structur länger bei; ferner glaubt er nach einer großen Menge vergleichender Beobachtungen, daß dieser Zusammenhalt bei dem Weibe geringer als beim Manne sey, und stufenweise mit dem Alter abnehme.

---

*) [Besonders wenn man es aus seinen Häuten nimmt, die fast einzig seinen Zusammenhalt erhalten, s. o. und Cuvier. vergl. Anat. Bd. 2. S. 192].

**) [Am angef. O. S. 116.]

Das von seinen benachbarten Theilen getrennte, aber mit der weichen Haut bedeckte und den Nervenwurzeln versehene Rückenmark hat beim erwachsenen Menschen nach Chaussier ungefähr den neunzehnten oder zwanzigsten Theil des Gewichts des Gehirns, beim neugebornen Kinde aber kaum den vierzigsten. Deutlich erwiesen ist, daß es bei den Säugerthieren die am weitesten vom Menschen entfernt stehen, im Verhältnisse um so größer wird gegen das Gehirn. Auch zeigte Sömmering, daß der Mensch unter allen Thieren im Verhältnisse zum Gehirn, das kleinste Rückenmark hat, was übrigens blos vom Erwachsenen gültig seyn kann, nicht vom Fötus, bei dem je jünger er ist, auch das Rükkenmark um desto größer in Bezug auf das Gehirn gefunden wird *).

Die cylindrische Form des Rückenmarkes ist nicht gleichförmig von oben bis an das untere Ende abnehmend. Es ist seiner ganzen Länge nach von vorn nach hinten zusammengedrückt **), und zeigt drei Anschwellungen: eine obere, welche Chaussier bulbus superior oder portio cephalica nennt, die sich vom Gehirne, wo sie beginnt, geradewegs, indem sie sich ein wenig verschmälert, nach dem Hinterhauptsloche hinerstreckt. Von hier an behält das Mark seine Dicke ziemlich bis zum dritten Halswirbelbeine bei, wo-

---

*) [Vergleiche hierüber bes. Tiedemann im angef. W. S. 93. welcher eine Tabelle der verschiedenen Größenverhältnisse des Rückenmarkes zum kleinen und großen Gehirne, in den verschiedenen Monaten des Fötuslebens gibt].

**) [Die vordere Fläche ist mehr abgeplattet, als die hintere. Vergleiche J. B. Mayer Diss. de sano et morb. med. spin. statu. Vindob. 1818. p. 14. §. 10.].

selbst eine zweite Anschwellung beginnt, die man Nacken- oder Armanschwellung nennt, und deren größter Durchmesser sich in der Höhe des fünften und sechsten Halswirbels befindet, von wo an sie sich allmählich zusammenzieht, so daß über das erste Rückenwirbelbein hinaus nichts mehr davon bemerkbar ist. Weiter herab wird das Rückenmark runder und bis zum neunten Rückenwirbel, woselbst die Lendenanschwellung beginnt, allmählig dünner. Die letztgenannte Anschwellung erstreckt sich gewöhnlich vom obern Rande des zehnten Rückenwirbels, bis zu dem des ersten Lendenwirbels; die Armanschwellung ist bedeutender als diese letztere. Um die Größe einer jeden derselben richtig beurtheilen zu können, muß man die Nervenwurzeln derselben nahe an ihrer Insertion abschneiden, so daß das Mark völlig abgesondert wird. [Interessant ist Prochaskas Bemerkung, daß die Spinalnervenknoten in einem Verhältnisse zu der größern oder geringern Dicke der verschiedenen Stellen des Rückenmarkes stehen. Vergl. auch Monro und J. B. Mayer a. a. O.]

Unterhalb der Lendenanschwellung wird das Rückenmark rübenförmig, und geht meistens in eine Spitze aus. Bisweilen sahe ich es sich auch in einen kleinen Knopf endigen, von dessen Mittelpunkte die Steißbeinverlängerung der weichen Haut ausging; siehe oben S. 17. Einige Schriftsteller haben an dieser Endigung des Rückenmarkes verschieden gestaltete Anschwellungen beobachtet. Huber*) beschrieb zweie, eine obere runde und eine untere kegelför-

---

*) De medulla spinali, speciatim de nervis ex ea provenientibus, commentatio, cum adjunctis tabulis. Gottingae 1741.

mige. Frotscher*) sagt auch, daß er daselbst ein oder zwei kleine rundliche Körper gesehen habe. Ich selbst bemerkte fünf oder sechs Mal eine unregelmäßige knopfförmige Anschwellung, welche Abweichungen in der Form jedoch nur zufällig, keineswegs constant sind, wie jene Anatomiker behaupteten, da sie keinem Nervenfaden zum Ursprunge dienen, und stets unterhalb des Austritts der Wurzeln des letzten Lendennervenpaares sich befinden. [Es konnte jedoch dieser Grund, als man wie früher das vom Ende des Markes ausgehende Band für einen unpaaren Nerven ansahe, nicht aufgestellt werden.]

Die obere Anschwellung (bulbe superieur ou rachidien) [oder das verlängerte Mark] ist gegen das Gehirn zu breit und dick, gegen das Hinterhauptsloch hingegen verschmälert. Ihr vorderer Theil ist abgerundet, und in der Mitte durch eine tiefe Furche getheilt, von der ich weiter unten sprechen werde. Ihre hintere Fläche ist abgeplattet, und bildet den Grund des vierten Ventrikels. Eine flache Furche verläuft längs ihrer Mitte. Man sieht auf dieser obern Anschwellung mehrere längliche, bei verschiedenen Individuen mehr oder weniger ausgebildete Hervorragungen, wodurch die Oberfläche uneben wird. Zwei dieser Hervorragungen sind auf der vorderen Fläche gelegen, zwei auf der Seite nach vorwärts zu, und zwei auf der hintern Fläche. Die zwei vordern, welche durch die mittlere Furche getrennt sind, werden pyramidenförmige Hervorragungen (Eminentiae pyramidales, éminences medianes Chaus-

*) Descriptio medullae spinalis quoque nervorum iconibus illustrata. Erlangae, 1788.

sier) genannt. Sie entsprechen dem innern Strange, von dem wir bei der Entwicklung des Gehirns gesprochen haben, und lassen unterhalb der pons Varoli deutlich die Verflechtung ihrer Fäden wahrnehmen *). Am deutlichsten treten sie in der Nähe der Querfurche, welche sie von jenem Theile trennt, hervor, und verkleinern sich allmählich beim Herabsteigen, so daß man in der Gegend des ersten Halswirbelbeines keine Spur davon mehr erkennt. Sie werden von Längsfäden gebildet, welche sich nach oben mit denen der Gehirnstiele, die sie bilden helfen, vereinigen.

Die seitlich vordern Hervorragungen werden die olivenförmigen (corpora olivaria) genannt; und liegen schief und seitwärts von den pyramidenförmigen. Ihre Oberfläche ist weiß, und ihre Gestalt halbeiförmig. Entfernt man ihre obern Lagen, so findet man in der Mitte einen länglichen grauen Kern, dessen Umfang wellenförmig und von einer bogigen gelben Linie umgeben ist, die von einer eigenthümlichen Gefäßabsetzung an diesem Orte abzuhängen scheint. Schneidet man sie quer durch, so sieht man deutlich, daß sich dieser Centralkörper bis auf den Grund der mittlern Furche erstreckt. Eine unbedeutende Vertiefung trennt sie von den pyramidenförmigen Hervorragungen.

Auf den Seiten der hintern Fläche der obern Anschwellung befinden sich zwei längliche weiße Hervorragun-

---

*) [Serres überzeugte sich durch pathologische Beobachtungen sowohl als durch zahlreiche an Thieren angestellte Versuche, daß diese von Manchen geläugnete Kreuzung der pyramidenförmigen Körper wirklich immer vorhanden sey. Vergl. Magendie Journ. de physiol. expériment et pathol. Tom. III. No. 2. und Gerson und Julius Magaz. des ausl. Lit. Bd. 6. S. 449.]

gen, welche oben von einander entfernt, nach unten zu aber sehr genähert sind, woselbst sie sich berühren, und so eine eckige Grube bilden, welche den vierten Ventrikel begränzt. Ridley nannte diese Hervorragungen die strickförmigen (processus restiformes), andere Anatomen haben sie mit dem Namen der untern Säulen des kleinen Gehirns bezeichnet. Sie stellen die äußern und hintern Stränge dar, von denen in dem Kapitel von der Entwicklung des Gehirns die Rede war.

Carl Bell*) hat bemerkt, daß hinter den olivenförmigen und vor den strickförmigen Körpern ein aus ziemlich aufgeblähteter Markſubstanz gebildetes Bändchen befindlich ist, welches man an das Rückenmark zwischen den Furchen, welche den vordern und hintern Rückenmarksnerven zum Ursprunge dienen, verfolgen kann. Dieses Band ist oben unter der Brücke am engsten, und nimmt im Herabsteigen bis an den untersten Theil der olivenförmigen Körper an Breite zu, hierauf verschmälert es sich wieder und geht an den Seiten des Rückenmarkes herab. Von diesem Markbändchen sieht man allmählich von oben nach unten die harte Partie des siebenten Nervenpaares, den er *nervus respiratorius faciei* nennt, den glosso-pharyngeus, und das achte Paar oder den Pneumogastricus entspringen. Ferner glaubt er, daß der Zwerchfell- oder innere Respirationsnerve, der äußere Respirationsnerve, welcher ein Zweig des Nackengeflechts ist und sich zu den äußern Muskeln der Seiten erstreckt, der Willisische-Beinerve, die Zwischenrippen-

*) Recherch. anat. et physiol. sur le système nerveux. Journ. de Physiol. expérim. Octobre 1822.

und Lendennerven, wahrscheinlich aus der Fortsetzung dieses Markbandes entspringen.

Ich bezweifle, daß man dieser Annahme beipflichten kann. Die Verbindung der Wurzelfäden der Rückenmarksnerven mit den Bündeln des grauen Markcentrums des Rückenmarkes, welche, wie wir später sehen werden, wirklich vorhanden ist, zeigt unwiderruflich, daß der Ursprung der letzteren Nerven, von denen ich so eben gesprochen habe, nicht der von Bell angegebene seyn kann. Dessen ungeachtet bleibt es gewiß, daß alle vorzugsweise zur Respiration gehörige Nerven vom Rückenmarke ausgehen, so wie alle die, welche zur Herstellung von Verbindungen und Beziehungen zwischen den innern Organen dieser Functionen und gewissen entfernten Theilen dienen, oder die Bewegungen der bei diesem wichtigen Acte in Thätigkeit tretenden Muskeln bestimmen.

Die eckige, gewöhnlich Schreibfeder (calamus scriptorius) genannte Grube, ist mit der Spinnewebenhaut ausgekleidet, welche mehrere mit den plexibus choroideis in Verbindung stehende Gefäßchen erhält. Ihre Spitze der unteren Endigung ist im natürlichen Zustande durch eine Falte dieser Haut geschlossen, und befindet sich gewöhnlich in der Höhe des Hinterhauptloches. Bisweilen beobachtete man sie sich weiter herab erstreckend, so daß sie einen bald längeren bald kürzeren kleinen Kanal bildete, und sich sogar bis zur Lendenendigung des Markes erstreckte. Dieser Zustand, den man keinesweges für eine Hemmungsbildung dieses Organes *) ansehen darf, wurde von ei-

*) Tiedemann im angeführten Werke.

nigen Anatomen als constant und normal betrachtet, z. B. von Etienne *), welcher ihn zuerst darstellte, Columbus **), Picolhomini ***), Bauhin ****), Malpighi †). Ich werde auf diesen Gegenstand bei Behandlung der Bildungsfehler des Rückenmarkes zurückkommen. Hymmann ††) gab sogar an, daß zwei Kanäle vorhanden wären, so auch Gall †††). Die genauere Untersuchung der Structur dieses Organes wird lehren, in wie weit diese verschiedenen Meinungen gegründet seyn können.

Ich halte es nicht für unnütz, hier kurz die Bemerkungen Tiedemanns ††††) anzugeben, welche sich auf die Verhältnisse zwischen Rückenmark und Gehirn beziehen, ungeachtet man sie, nach Durchlesung des Kapitels über die Entwickelung desselben, großentheils voraussehen kann. Es soll dies die Beschreibung der Kopfportion des Rückenmarkes beschließen:

1) „In der früheren Zeit (besonders im zweiten Monate, dem ersten Zeitpunkte, wo man das Gehirn durch

---

*) De dissectione partium etc. Paris, 1545. in fol. pag. 337.

**) De re anatomica lib. 15. Venet. 1559. pag. 194.

***) Anatomicae praelectiones etc. Romae, 1586. in fol. pag. 260.

****) Theatrum anatomicum. Francof., 1605. in 8.

†) Opera omnia. Tom. II. pag. 119. de cerebro.

††) De apoplexia. pag. 114.

†††) Anatomie et physiologie du système nerveux. pag. 51.

††††) [Am angeführten Orte. Seite 99.]

die Einwirkung von Weingeist sichtbar machen kann), ist das Gehirn im Verhältnisse zum Rückenmarke sehr klein, und hat selbst den Typus desselben; es besteht nämlich aus der Fortsetzung der beiden Hauptstränge nach oben und vorne; das ganze Gehirn ist von vorn offen, und der Kanal des Rückenmarkes setzt sich in die dritte und vierte Hirnhöhle fort; das kleine Gehirn und die Vierhügel bestehen aus hohlen, nach innen umgebogenen, aber noch nicht brückenartig verbundenen Platten, welche aus dem Rückenmarke entspringen."

2) „Das kleine Hirn wächst offenbar aus dem Rückenmarke hervor, indem sich seine beiden Stränge vom Rückenmarke erheben, sich alsdann über der vierten Hirnhöhle verbinden, und hierauf erst die Aeste, Zweige und Blättchen des kleinen Gehirns gebildet werden."

3) „Die anfangs membranartigen Vierhügelgebilde entstehen aus den Olivarsträngen des Rückenmarkes, verbinden sich, und werden nach und nach in ihren Wandungen verstärkt, worauf sie die Gestalt annehmen, welche sie im ausgebildeten Zustande zeigen."

4) „Die Pyramidenstränge des Rückenmarkes, welche sich nach oben und vorn erstrecken, bilden zwei Anschwellungen oder Ganglia, die Sehnervenhügel und gestreiften Körper, und endigen sich jeder mit einem Plättchen, welches sich in allen Puncten seines Umfangs zusammenzieht, und so den Anfang der Gehirnlappen macht."

5) „Die Markfasern der Pyramidenstränge vereinigen sich vor Bildung der ringförmigen Hervorragung unmittelbar mit denen der Schenkel des Gehirns, worauf man mit leichter Mühe erkennt, daß sie durch die Sehnervenhügel und gestreiften Körper hindurchgehen, um sich strahlenförmig in den Lappen des Gehirns zu verbreiten."

Diese Thatsachen vereint sind zu überzeugend, als daß man das Rückenmark für vom Gehirne aus gebildet ansehen sollte; sie zeigen im Gegentheile, daß sich letzteres vom Rückenmarke aus bildet, was noch mehr durch vergleichende Untersuchungen an Thieren außer Zweifel gesetzt wird.

Wenn man die weiche Haut von dem Rückenmarke aufhebt, so sieht man auf dessen ganzer vorderen Fläche eine Längsfurche ihren Verlauf nehmen. Diese Furche, welche das Merkmal der Vereinigung der beiden Markstränge ist, welche es im Fötus zusammensetzen, ist nicht seiner ganzen Länge nach von gleicher Tiefe, sondern an dem Kopftheile und den übrigen Anschwellungen am bedeutendsten, ohne deshalb tiefer ins Innere des Markes einzudringen. Es hängt dies von der größeren Dicke des Markes an diesen Stellen ab, denn ein Querschnitt zeigt, daß diese Furche überall gleich weit von der hinteren Fläche entfernt ist. In diese Furche fügt sich die, durch die weiche Haut gebildete, Halbscheidewand ein.

In der Mitte der hinteren Fläche bemerkt man auch eine kleine oberflächliche Furche, die bisweilen kaum wahrnehmbar ist, und von der Annäherung zweier kleiner weißer, etwas hervorspringender, Markbändchen abhängt; am

deutlichsten ist sie gewöhnlich auf der Nacken- und Lendenanschwellung. Ungeachtet sie stets vorhanden ist, so hat sie Keuffel doch niemals bemerkt. Am sichtbarsten wird sie, nachdem man das Mark längere Zeit in Alcohol aufbewahrt hat, und hierauf die weiche Haut abzieht. Ich habe sie bei Kindern eben so deutlich als bei Greisen gefunden. Die zwei Markbändchen scheinen das Resultat der allmähligen Verschmälerung zweier halbeiförmigen länglichen Anschwellungen zu seyn, welche an der inneren und unteren Fläche der hinteren Stränge des bulbus superior liegen, etwas oberhalb ihrer Vereinigung, um den Schnabel der Feder zu bilden.

Auf den Seiten der beiden Mittelfurchen sieht man hinten und vorn eine Reihe walzenförmiger Fäden, welche die Wurzeln der Rückenmarksnerven bilden. Ihre sehr dicht neben einander liegenden Längseinfügungen bilden bei den Kindern vier sehr markirte Furchen, welche sich deutlich in die fortsetzen, welche die pyramidalen Erhabenheiten von den olivenförmigen, und letztere von den seilförmigen, trennen. Wenn man ein aus seinem Kanale entferntes Rückenmark untersucht, bemerkt man auf seiner ganzen Fläche eine große Menge sich mehr oder minder nahe liegender Querfurchen, welche auf der vorderen am deutlichsten sind. Diese Falten [wodurch eine größere Oberfläche des Markes hervorgebracht wird], scheinen von einer wahren Verkürzung des Markes abzuhängen, welche durch die Zusammenziehung der Fasern seiner Hülle bedingt wird.

Fünfter Abschnitt.

Untersuchung des innern Gefüges des Rückenmarkes *).

§. 1.

Wenn man das Rückenmark quer durchschneidet, so sieht man, daß es aus zwei Substanzen gebildet wird, einer äußeren weißen, und einer inneren grauen, welche sich um so deutlicher von einander unterscheiden, je jünger das Individuum ist, an dem man die Untersuchung macht. Bei dem Greise scheinen sie in einander überzugehen, so daß nur eine grauliche Färbung des Centrums übrig bleibt, deren Intensität nach der Peripherie zu immer mehr und mehr abnimmt, und keine bestimmte Gränzlinie zwischen sich und der umgebenden weißen Markhülle zurück läßt. Untersucht man aber die graue Substanz an einem jungen Individuum, so sieht man, daß sie eine symmetrische Figur darstellt, welche Huber mit der eines Zungenbeines, Haller mit einem Vierecke und Monro **) mit der eines Kreuzes verglichen hat.

Keuffel schließt aus der verschiedenen Angabe der Form bei verschiedenen Schriftstellern, daß keine derselben constant sey, sagt aber, daß die graue Substanz gewöhnlich vier Platten oder Bündel von verschiedener Länge und Dicke, nach Maßgabe der Individuen zeige: zwei sind

---

*) [Siehe Desmoulins Ansichten hierüber in dem Anhange.]

**) [A. a. O. Seite 22. Auch Lobstein in seiner Dissert. de nervo spinali etc. Arg., 1760. hat dies Tafel I. Figur 1. sehr deutlich abgebildet.]

vorne, zwei hinten gelegen: dem ganzen Verlaufe des Rükkenmarkes nach neigen sie sich von der Peripherie nach dem Centrum, und entsprechen äußerlich jedem der Punkte, wo die Wurzeln der Nerven eingefügt sind. Die grauen Platten oder Bündel einer jeden Seitenhälfte des Rückenmarkes vereinigen sich immer untereinander, indem sie sich mehr oder weniger dem Mittelpunkte des Markes nähern, wo sie bisweilen mit denen der anderen Seite kreuzen. Am gewöhnlichsten sind sie durch ein Querbändchen von grauer Substanz mit einander verbunden, welches bisweilen sehr lang, und im Allgemeinen beim Menschen viel deutlicher als bei den Thieren ist. Die einfachste Untersuchung ist hinreichend, es sichtbar zu machen *). Keuffel fand auch die beiden Bündel jeder Hälfte des Markes völlig getrennt; bemerkte dies häufig bei Thieren (gibt jedoch nicht an bei welchen), und führt es als einen Beweis der Theilung des Nervensystems in zwei Seitenhälften an, eine Theilung, die also sogar in Organen, welche nur ein Ganzes zu bilden scheinen, sehr auffallend seyn kann. Man sieht nach diesen verschiedenen Bemerkungen, daß es unmöglich ist eine genaue Form der grauen Substanz anzugeben **). Gewöhnlich sind diese Bündel da am deutlichsten, wo am meisten Nerven hervortreten, und daher am besten an den Gliederanschwellungen wahrzunehmen ***).

---

*) Siehe Tafel II., Figur 1. a. b. c. d. e.

**) [Schon Huber gab dies an, glaubte aber, daß die Gestalt der grauen Substanz auch in verschiedenen Lebensaltern verschieden seyn könne. A. a. O. Seite 28.]

***) Siehe Tafel II. ebendaselbst.

An allen Thieren, deren Rückenmark Keuffel untersuchte, bemerkte er, sogar an solchen, die den Menschen an Größe übertreffen, daß die graue Substanz im Verhältnisse zur weißen viel geringer als beim Menschen, oder nur gleich war. (Es ist hier von der Größe die Rede, welche die vier Bündel gemeinschaftlich ausmachen würden.) Diese Angabe ist sehr genau, ich habe sie mehrere Male, besonders am Pferde bestätigt gefunden *). Die Bündel sind ferner bei den Thieren gewöhnlich einander viel näher als bei dem Menschen.

Die Gesammtmasse der grauen Substanz ist im Allgemeinen beim Menschen mehr der vordern, bei den Thieren mehr der hintern Fläche des Markes genähert, welches von der größern oder geringern Tiefe der mittleren vordern Furche abhängt. Sie nimmt niemals ganz genau das Centrum des Markes ein. Diese Verschiedenheit der Lage ist bei verschiedenen Subjecten mehr oder minder deutlich. Vielleicht könnte man glauben, daß, weil die graue Masse bei den Thieren mehr der hintern als vordern Fläche des Markes genähert ist, die hintern Bündel kürzer seyn müßten, welches jedoch deshalb nicht Statt findet, weil sie sich mehr der Peripherie des Markes nähern, und dadurch länger werden, während die vordern davon entfernter sind. Ich weis nicht, an welchen Thieren Keuffel diese Beobachtung gemacht hat, aber ich habe an dem Rückenmarke der Pferde die obern oder hintern Bündel oft viel kürzer als die vordern oder untern gefunden.

---

*) Siehe Tafel II., Figur a. b.

Bei dem Menschen, wo die graue Masse der vordern Fläche des Markes näher ist, sind im Gegentheile die vordern Bündel fast immer die kürzern, aber gewöhnlich dicker als die hintern, und scheinen von dem Umfange entfernter zu seyn. Es scheint dies in geradem Bezuge mit der Größe der vordern Nervenbündel zu stehen, welche geringer ist, als die der hintern Nervenwurzeln. Aber bei den Thieren, wo die vordern (untern) Wurzeln auch weit kleiner sind, findet man keine Verringerung in Bezug auf die vordern (untern) Bündel. Bei dem Menschen scheint die Annäherung der vordern und hintern Bündel einer Seite an die der andern um so geringer, je weniger Nerven aus der entsprechenden Partie des Markes kommen, und im Gegentheile um so größer da, wo die Nervenwurzeln am zahlreichsten und dichtesten hervorkommen, so daß sie sich zu berühren und zu vereinigen scheinen.

Bei den Thieren ist dies nicht ganz der nämliche Fall, und Keuffel glaubt am Ochsen und Pferde bemerkt zu haben, daß die Bündel in der Lendenanschwellung gewöhnlich sehr von einander entfernt sind, während sie sich in der Nackenanschwellung auffallend einander nähern. Ich habe häufig beim Pferde da größere Entfernung derselben beobachtet, wo zahlreichere Nerven hervortraten, also an den beiden Anschwellungen, ohne daß es in diesem Bezuge an einer oder der andern eine Verschiedenheit gegeben hätte. In der Rückengegend sind sie bald vereinigt, bald gänzlich von einander getrennt, und daher die Vereinigungsplatte um so größer, je bedeutender ihre Entfernung ist, und umgekehrt. Im Allgemeinen ist sie bei den Thieren nicht bemerkbarer als bei dem Menschen.

Derselbe Schriftsteller hat beobachtet, daß die Bündel der grauen Substanz der Oberfläche des Markes in der Armanschwellung weniger genähert sind, während sie in der obern Rückengegend beinahe mit ihr verschmelzen *). Er sagt nicht, auf welche Art die Verbindung des vordern Bündels mit dem hintern in jeder Hälfte des Markes zu Stande gebracht werde. Vereinigen sie sich, oder bleiben sie getrennt? Die große Weichheit der grauen Substanz macht diese Untersuchung äußerst schwierig: dessen ungeachtet ist es deutlich wahrzunehmen, daß sie sich vereinigen.

Die weiße einhüllende Substanz des Rückenmarkes erfüllt alle die grauen Bündel trennenden Zwischenräume, von deren Lage natürlich auch die Form derselben abhängen muß. Monro **) ist der einzige Anatom, welcher angab, daß unmittelbar unter der weichen Haut, außerhalb der weißen Substanz, ein dünnes Lager grauer Substanz vorhanden sey. Besonders beim [frischgetödteten] Rinde soll man es nach seiner Angabe deutlich beobachten; ich habe es nie beobachten können, noch konnte es Keuffel, der dessen Vorhandenseyn geradezu läugnet. Die weiße Substanz zeigt beinahe im Verlaufe des ganzen Rückenmarkes dieselbe Dicke. Man findet nicht mehr von

---

*) [Bei den Vögeln weicht das Rückenmark an der Arm- und vorzüglich der Lendenanschwellung, in zwei seitliche Hälften auseinander, aus deren jeder die respectiven Nerven derselben Seite entspringen. Meckel fand dagegen bei den Vögeln, die er untersuchte, daß nur der hintere Theil des Markes auseinander weiche. Froriep in Cuviers Vorlesungen über vergl. Anatomie; übersetzt von Meckel. Bd. 2. S. 193. Note.].

**) [S. a. W. Seite 22.]

ihr an den Nacken- und Lendenanschwellungen, ja sie scheint an letzterer sogar in geringerer Menge vorhanden zu seyn.

Vor dem grauen Bande, welches die Bündel der beiden Hälften des Markes vereint, sieht man eine Platte von weißer Substanz, welche den Grund der mittleren Furche bildet, und rechts und links mit der übrigen weißen Substanz verschmilzt. Man könnte sie commissura longitudinalis der Rückenmarkshälften nennen. Von der Seite der Furche angesehen, scheint diese Platte von ziemlich breiten und querlaufenden, mehr oder weniger getrennten, Bändchen gebildet zu werden; es hängt dies äußere Ansehen von verschiedenen großen Oeffnungen ab, durch welche die Fortsetzungen der durch die weiche Haut gebildeten Halbscheidewand eindringen, und sich nebst Gefäßverästelungen in das Innere des Markes senken. In der That aber nehmen, wenn man die Seiten der mittleren Furche entfernt, um diese mittlere Platte zu sehen, die Oeffnungen bei jeder Ausdehnung, die man macht, eine längliche Form an, welche das Ansehen transverseller Einschnitte gibt.

Bei dem Menschen ist keine Höhle zwischen dieser weißen Platte und der grauen, von der wir geredet haben, vorhanden; im Pferde bemerkt man aber einen, durch die ganze Länge des Rückenmarkes gehenden, Kanal. Besonders an der Lendenanschwellung kann man an einem in Weingeist erhärteten Marke leicht mit bloßem Auge erkennen, daß dieser Kanal in der Substanz des grauen Bündels selbst befindlich ist, so daß die weiße keinesweges zu seiner Bildung beiträgt. Betrachtet man eine in Alcohol

erhärtete Scheibe des menschlichen Rückenmarkes genau, und drückt sie von der Seite her, so bemerkt man oft vor der weißen Platte, von der wir so eben gesprochen haben, ein oder zwei mehr oder weniger deutliche Einschnitte. Diese Spalten hängen von dem horizontalen Schnitte ab, durch welchen die angezeigten Oeffnungen getrennt wurden, und nun als ein oder zwei Furchen von verschiedener Tiefe erscheinen.

§. 2.

Kein Anatom hat bis jetzt die innere Structur des Rückenmarkes beschrieben. Einige, als Dulaurent, Bartholin, Hildenbrandt und Frotscher, haben angegeben, daß sich, wenn man die Seiten des Markes seiner ganzen Länge nach entfernt, eine Unzahl paralleler Längsfasern zeigen, die durch das ganze Mark fortlaufen; weiter drangen aber ihre Beobachtungen nicht. Asch, und seit ihm Sömmering, haben behauptet, das Rückenmark werde durch die Vereinigung von vier Marksträngen gebildet. Highmore gab an, daß man mittelst gehöriger Geschicklichkeit jede Hälfte des Markes in vier Bündel theilen könne: dies ist wahr, es ist aber nur eine mechanische Trennung, die keinesweges von der Structur des Organes abhängt. Nach Chaussier ist jede Hälfte aus drei Bändern zusammengesetzt, welche in der Kopfanschwellung so mit einander verschmolzen sind, daß es unmöglich ist sie zu trennen. Nach A. Desmoulins ist jedes Seitenmarkbündel selbst wieder aus zwei Strängen, einem hinteren und einem vorderen, gebildet. Ihre Trennung ist, sagt er, äußerlich durch eine Fuge angedeutet, in welche

sich das gezähnte Band einsenkt, und jeder dieser Stränge hat Eigenthümlichkeiten, denen der auf seiner ganzen Länge neben einander liegenden Nervenwurzeln ähnlich. Gall behauptet, das Mark werde durch eine Reihe aneinanderliegender, und eng unter sich vereinter Ganglien gebildet; wenn dem aber so wäre, so müßte die Anatomie sie in den ersten Epochen der Bildung des Embryo entdecken lassen, denn da das Rückenmark einer der zuerst gebildeten Theile ist, so würde man, wenn es aus Vereinigung von Ganglien entstünde, sie um diese Zeit deutlich wahrnehmen, während man, wie schon Tiedemann bemerkte, nichts dergleichen wahrnimmt.

Wenn man mit Genauigkeit das Rückenmark eines Erwachsenen, welches etwas weich und von der weichen Haut entblößt ist, betrachtet, so bemerkt man eine faserige zellige Masse von ungemeiner Dünnheit, und eine andere halbflüssige ohne allen Zusammenhang, welche offenbar von ersterer gehalten wird. Ihr verdankt das Rückenmark allein seinen Zusammenhalt, und den Zusammenhang, welcher zwischen seinen kleinsten Theilen Statt findet, so daß man es ganz in die Höhe heben kann, wenn man erstere mit einer Zange anfaßt.

Will man die halbflüssige Substanz trennen, so muß man ein Stück des Markes einige Tage in einer schwachen Potaschenauflösung maceriren lassen. Man muß dieses Stück aus der obern Rückengegend schneiden, weil daselbst gewöhnlich am wenigsten graue Substanz vorhanden ist, ein wesentlicher Umstand, um besser, wie wir sogleich weiter unten sehen werden, die Fasern der weichen Haut zu unterscheiden; sie sind bei weitem deutlicher am Rücken-

marke des Pferdes. Villars *), Professor an der medicinischen Schule zu Straßburg, theilte im Jahre 1818 der Ecole de médecine zu Paris einen Aufsatz über die Bildung der Nerven mit, worin er sagt, daß er, mit Hülfe des Microscops, an dem in dünne Scheiben geschnittenen Rückenmarke und Gehirne, wenn es mehrere Male mit reinem Wasser abgespült worden sey, sehr deutlich wahrnehme, wie die Marksubstanz durch eine Menge seidenartiger Fäden zusammengehalten werde, deren Dünnheit den Fäden eines Seidenraupencocons oder der Spinneweben gleich kommt.

Keuffel betrachtet dieses einfache Waschen als unzureichend, und empfiehlt nach seiner Erfahrung eine Auflösung von dreißig bis sechszig Gran Potasche in einer Unze Wasser, welche die Marksubstanz mußiger mache und gewissermaßen auflöse, ohne die Zellenfädchen zu zerstören. Nach einer, mehrere Tage in dieser Flüssigkeit fortgesetzten Maceration, läßt man jedes Stückchen von neuem in reinem Wasser weichen, welches man so oft erneuert, als es durch die sich auflösende Marksubstanz getrübt wird. Nach einigen Tagen bringt man die Scheibchen in Schalen von geschwärztem Holze, und entfernt vollends mit einem feinen Pinsel die noch an den Fasern hängenden Reste der Marksubstanz, welche erstere, durch den schwarzen Grund hervorgehoben, besser ihre Verbindung zeigen.

Mittelst dieses Verfahrens erkannte er, daß das Fasernetz, welches die Marksubstanz des Rückenmarkes hält,

---

*) Bulletins de la Fac. de méd. de Paris. Tom. 1. pag. 104.

durch eine unendliche Menge zelliger Verlängerungen gebildet wird, welche unter einem rechten Winkel aus der inneren Fläche der weichen Haut hervortreten; jede derselben gibt noch zärtere Seitenfäden ab, die sich unter einander vereinigen. Alle neigen sich nach dem Mittelpuncte des Markes zu, und nehmen allmählich an Dicke ab; am unteren Theile des Markes sind sie am längsten. Bisweilen sind die Seitenfasern so zahlreich, daß man nur ein Fadengewebe, ohne eine convergirende Neigung der Fäden, erkennt. Diese Verschiedenheiten finden sich an ein und demselben Marke vor. Die ausnehmende Feinheit macht es oft unmöglich, sie mit bloßem Auge wahrzunehmen; andere Male sind sie so dick wie ein Seidenfaden; dessen ungeachtet bedarf man in den meisten Fällen des Microscopes. Die Fasern, welche der hinteren Mittelfurche entsprechen, weichen ein wenig von der angegebenen Richtung ab, und scheinen so den Weg anzuzeigen, welchem die weiche Haut folgte, als sie an dieser Stelle in das Innere des Markes während der ersten Epochen des Uterinlebens des Fötus eindrang.

Durch die vielen nahe beisammen liegenden Einfügungen dieser Verlängerungen in die innere Oberfläche der weichen Haut längs des ganzen Rückenmarkes kommen sie beinahe eine unter die andere zu liegen, und bilden so eine Reihe von Längsscheidewänden, zwischen denen die Marksubstanz durch Seitenfäden festgehalten wird; so daß das Rückenmark, wenn man langsam und vorsichtig seine beiden Hälften von einander trennt, aus einer Menge längs aneinander gelegter Nervenbündel zu bestehen scheint, besonders wenn sie frisch und in Weingeist erhärtet worden

ist *). Die bündliche, von mehreren Anatomen angegebene Structur ist daher nichts als das Resultat der mechanischen Art und Weise, die man, das Rückenmark darzulegen, gebraucht hatte.

Ich habe mehrere Male Keuffels Versuche wiederholt, und immer mit Leichtigkeit die Fasern entdeckt, welche der Marksubstanz zum Anhalte dienen. Ich wende zur Entfernung der letzteren ein Mittel an, welches, meiner Ansicht nach, vortheilhafter ist als ein feiner Pinsel, nämlich eine kleine Injectionsspritze, aus der der Stempel herausgenommen worden ist. Ich fülle sie mit Wasser, und lasse den Strahl durch den bloßen Druck der Flüssigkeit aus der Canüle auf die Stellen des Markes fließen, wo sich noch einige dunkle und weiße Theilchen zeigen, die sich sogleich lostrennen.

Von allen inneren Verlängerungen der weichen Haut ist die Halbscheidewand, welche sich in die vordere Furche einsenkt, die bedeutendste. Sie dringt bis auf die weiße Querplatte, von der wir geredet haben, so daß ihre Breite der Tiefe der Furche entspricht. Wenn man sie bei dem Menschen gut sehen will, muß man das Rückenmark in Weingeist erhärten lassen; dann sieht man, daß sie aus einer Platte gebildet wird, welche dünn wie die Spinnewebenhaut, aber fest wie weiche Haut ist. Man bemerkt in ihr Gefäßverästelungen. Von ihren beiden Seitenflächen gehen eine Unzahl Fäden aus, den eben beschriebenen ähnlich, welche ihre Richtung schief nach hinten, gegen das

---

*) [Daher die Annahme, daß es aus lauter Nerven bestehe.]

Centrum jeder Seitenhälfte des Markes, nehmen. Diese häutige Scheidewand hat nach Haller keinen anderen Nutzen, als den Gefäßen, welche zum Rückenmarke gehen, zur Anlage zu dienen; die zahlreichen, von ihr ausgehenden Fasern zeigen aber, daß sie ebenfalls zur Bildung des inneren Baues des Markes beiträgt.

Auf dem Grunde der Furche scheint sich diese Scheidewand, ihrer ganzen Länge nach, in eine Reihe häutiger Verlängerungen zu theilen, welche auseinander weichen und dreieckig sind, mit ihrer Basis in den Rand der Scheidewand selbst, mit der Spitze aber in die Oeffnungen eingefügt sind, von denen bei Gelegenheit der weißen Verbindungsplatte die Rede gewesen ist. Man kann diese Zahnreihe leicht an einem in Alcohol erhärteten Rückenmarke sehen, wenn man die beiden Hälften etwas von einander entfernt hat. Keuffel hat von dieser Bildung des hinteren Randes der Scheidewand keine Erwähnung gethan. Die Zähne sind nicht alle von gleicher Breite, noch die sie trennenden Zwischenräume; ihre Zahl ist aber auf beiden Seiten gleich groß, und ihre Grundflächen entsprechen einander genau. Es ist kein Zusammenhang zwischen ihnen und der Querplatte, welche den Grund der Furche bildet; so daß, wenn man ein Stück frisches Rückenmark leicht an der Seite drückt, sich sogleich eine kleine Oeffnung in der Mitte bildet. Wenn das Stück Mark einige Augenblicke in einer gefärbten Flüssigkeit gelegen hat, und man drückt von unten nach oben, so sieht man aus dieser Oeffnung Tröpfchen der nämlichen Flüssigkeit hervorgehen. Nach einer oberflächlichen Untersuchung könnte man glauben, diese Erscheinung hänge von dem Vorhandenseyn eines inneren

Kanales des Rückenmarkes ab, da es doch gewiß keinen andern gibt, als den, der durch den Raum zwischen den Zähnen und der weißen Markplatte gebildet wird. Diese Zähne schienen mir an den beiden unteren Anschwellungen am deutlichsten.

Die Fädchen des Fasernetzes, welches der grauen Substanz zur Stütze dient, sind noch dünner als die, von denen wir geredet haben. Man kann sie weder am Rückenmarke des Pferdes noch des Ochsen, mittelst einer starken Loupe, einzeln wahrnehmen. Keuffel konnte nur ein sehr feines Netz bemerken, welches das Centrum jeder Seitenhälfte einnahm, und mit den umgebenden Fasern verschmolz. Am deutlichsten ist sein Zusammenhang mit den Zähnen der Halbscheidewand. Es scheint, als theile sich der Gipfel jedes derselben in mehrere Fäden, weiche sich wiederum theilen, und einen großen Theil zur Bildung der mittleren Netze beitragen. Wie sind diese Fädchen beschaffen? Bilden sie nach Villar's und Keuffel's Meinung alle nur Zellen? oder sind sie nicht vielmehr ein Zellen- und Gefäßnetz? Was mich geneigt macht letzteres zu glauben, ist die Beschreibung, welche Keuffel selbst davon gibt, nach welcher sich jedes Fädchen, gleich den Gefäßen, verästet, und viel dünnere Seitenäste abgibt.

Aus allen dem Gesagten wird es klar, daß die weiße und graue Substanz des Rückenmarkes, welche weich und zerfließend sind, ihren Zusammenhalt der weichen Haut und deren Verlängerungen verdanken. Erstere ist fester, und hängt weniger an die Fädchen an als letztere, welche bisweilen fast flüssig ist. Ruysch behauptete, daß sie gänzlich aus Gefäßen gebildet werde, was aber nach den

mitgetheilten Untersuchungen nicht der Fall ist. Unterwirft man sie einer mäßigen Hitze, so verdampft sie grossentheils.

Eben so findet keine Aehnlichkeit des Gefüges des Rückenmarkes und der Nerven Statt. Diese anatomische Wahrheit widerlegt die Meinung der Schriftsteller, welche dieses Organ als den größten Nerven des Körpers ansehen, [wie z. B. Monro, a. a. O. Seite 22, was jedoch schon unser würdiger Th. von Sömmering hinlänglich widerlegt hat.] Die einzige Aehnlichkeit der Organisation, welche zwischen dem Rückenmarke und den Nerven Statt findet, besteht in Vergleichung der Nervenscheiden (canaux nervrilematiques), welche jeden Nervenfaden umgeben, mit den Längs-Halbkanälen, welche durch die zusammengedrängte Einfügung der Fäden der weichen Haut entstehen.

Eine andere Folge, welche natürlich aus der Kenntniß des Gefüges des Rückenmarkes hervorgeht, ist die, daß die Meinung der Schriftsteller, welche glauben, dieses Organ enthalte im Normalzustande einen inneren Kanal, ganz grundlos erscheint. Wir haben gezeigt, was bisweilen sein Vorhandenseyn vermuthen lassen kann: bald sind es die kleinen linienförmigen Spalten, welche durch das horizontale Durchschneiden der Löcher entstehen, durch welche die Zähne der weichen Haut eindringen; bald ist es der hohle Raum, welcher zwischen diesen Zähnen und der Platte der Marksubstanz vorhanden ist. Die zwei von Nymmann, Gall und H. Cloquet *) angegebenen Kanäle sind

*) Traité d'anatomie descript. Tom. II. pag. 545.

eben so wenig vorhanden. Sie entstehen unstreitig nur durch Aufblasung, welche sehr leicht die halbflüssige graue Substanz von einander trennt. So habe ich häufig derzgleichen gebildet an Rückenmarken junger Kinder. Eben so leicht ist es an dem Erwachsener, wenn es ein wenig weich ist; desgleichen an dem des Pferdes.

§. 3.

Von den Nerven des Rückenmarkes.

Alle diese Nerven haben einen doppelten Ursprung, und an dem hinteren eine Anschwellung. Sie begeben sich auf jeder Seite nach gewissen Theilen, und vermitteln vornähmlich die willkührlichen Bewegungen; sie geben der ganzen Körperoberfläche die Empfindlichkeit, welche sie besitzt, und besitzen sie selbst in sehr hohem Grade. Jeder derselben ist, wie bekannt, aus der Vereinigung von Bündeln zusammengesetzt, welche man Wurzeln nennt, deren man eine hintere und eine vordere unterscheidet. Jede Wurzel selbst wird aus mehreren einzelnen Fäden gebildet. Die erste Bemerkung, welche sich bei Untersuchung derselben aufdringt, ist die Dünnheit der die vorderen Wurzeln bildenden Fäden, welche bei weitem größer als die der hinteren ist. Diese Verschiedenheit ist an der ganzen Länge des Markes vorhanden, und zeigt sich beim Menschen besonders am Armgeflechte; sie fällt mit einer ebenfalls bedeutenden Verschiedenheit in den Verrichtungen derselben zusammen, wie wir weiter unten sehen werden. Frotscher gibt an, daß die Fäden der vorderen Wurzeln weniger zahlreich als die der hinteren sind, und daß jeder derselben aus sehr feinen Nervenfäden zusammengesetzt ist, welche sich

unmittelbar nach ihrem Hervortreten aus der weichen Haut mit einander vereinigen.

Die constante Aehnlichkeit, welche zwischen der grauen Masse ihrem Ganzen nach betrachtet, den sie zusammensetzenden Bündeln und den aus dem Rückenmarke entspringenden Nerven besteht, muß natürlich auf den Gedanken leiten, daß eine reelle Verbindung zwischen diesen Theilen Statt finde, und Gall behauptete zuerst, man könne an dem Pferde den Zusammenhang der Substanzen derselben wahrnehmen. Nach einer großen Menge fruchtloser Versuche gelang es Keuffel, diesen Zusammenhang an dem Rükkenmarke eines Rindes wahrzunehmen, welches er in mit Sublimat übersättigtem Weingeiste hatte maceriren lassen. Er unterschied die Nervenfäden sehr deutlich, welche dunkler als die weiße, aber lichter als die graue Substanz und so weich waren, daß man sie nicht einzeln herausnehmen konnte, was zu zeigen schien, daß ihnen das Nervengewebe mangele. Er verfolgte sie bis in die mittlere graue Substanz, ihre ausnehmende Feinheit verhinderte aber die Art ihrer Verbindung mit derselben zu erkennen.

Ich habe sie ohne vorgehende Zubereitung an dem Rückenmarke eines frisch getödteten Pferdes gesehen; auch beobachtete ich öfters am Menschen, daß die Fortsetzung eines aus einem mittleren Bündel abgehenden Fadens sich bis an den Umfang des Markes begebe. Es gelang mir dies vorzüglich an Stücken, die aus der Halsgegend geschnitten waren.

So viel von der anatomischen Beschreibung dieses Organes. Mehrere Meinungen hinsichtlich seiner Structur habe ich mit Stillschweigen übergehen zu müssen geglaubt,

weil sie gänzlich hypothetisch sind. Andere habe ich nur erwähnt, weil die Voraussetzungen, auf denen sie beruhen, nichts von dem erweisen, was sie beweisen sollten. So theilt sich das Mark, wenn man jede Hälfte desselben in drei Theile trennt, an der Einfügung der Nervenwurzeln, es findet sich aber deßhalb keine natürliche Gränzlinie an dieser Stelle, sondern die Theilung wird nur durch die Lage der Nervenfäden, welche sich von der grauen Substanz nach der Peripherie erstreckt, begünstigt.

Zweiter Theil.

Betrachtung der Verrichtungen des Rückenmarkes.

Die Wichtigkeit der Functionen eines Organes, welche man nach dem Grade des Einflusses, den sie auf die Erhaltung des Lebens äußeren, beurtheilen muß, stellt das Rückenmark in die Reihe derjenigen, deren Vorhandenseyn den Thieren am nothwendigsten ist; daher gibt es auch nur eine geringe Zahl, bei denen man es nicht findet. Mit Ausnahme der niedrigsten Thierklassen, findet sich dieses Organ bei allen, in mehr oder weniger verschiedener Gestalt, und zwar um so vollkommener, je ausgebildeter die ganze Organisation des Thieres ist.

Ich übergehe die mannichfaltigen Abweichungen, welche sich an dem Rückenmarke bei Thieren aus verschiedenen Klassen finden, weil mich diese Betrachtung zu weit von dem vorgesteckten Ziele ableiten würde. Nur diejenigen Abweichungen will ich aus der vergleichenden Anatomie hierherziehen, welche zur Aufhellung der Physiologie desselben beim Menschen beitragen können. Uebrigens will ich seine Verrichtungen nur kurz auseinandersetzen, und in Bezug auf die Würdigung der Symptome, welche sich in seinem kranken Zustande zeigen.

Seit dem ersten Entstehen der Arzneikunde wußte man, daß Rückenmarksverletzungen Lähmung der unterhalb der verletzten Stelle liegenden Theile herbeiführen; und daß, weil die Ursache der Aufhebung des Gefühls oder der Bewegung in einem oder mehreren Gliedern von einer Veränderung im Rückenmarke abhinge, diese letztere allemal auf der, den gelähmten Gliedern entsprechenden, Seite Statt finde *).

Dieses Resultat clinischer Beobachtung wurde späterhin durch Versuche an Thieren bestätiget. Galen **) bemerkte, daß, wenn man das Rückenmark am oberen Theile des Rückens durchschnitt, die Thätigkeit des Zwerchfelles und der vorderen Gliedmaßen nicht unterbrochen wurde, wohl aber die derjenigen Theile, welche sich unterhalb des Schnittes befanden. Hieraus schließt er, daß die Nervenkraft vom Gehirne abhänge, und daß das Rückenmark, welches ihm nur eine Verlängerung desselben ist, der Leiter sey, welcher sie mittelst der Nerven zu allen Theilen leite ***). Dessen ungeachtet betrachtete er das Rückenmark auch als ein zweites Gehirn, hinsichtlich seiner nahen Verbindung mit den unterhalb des Kopfes gelegenen Theilen †). Er wußte, daß die Respiration sowohl durch eine Affection der Rückenmarksnerven, als durch eine des Rük-

---

*) Hippocr. ed. Foës. de praedict. pag. 100. — Mochlicus sect. 18. — Celsus de medicina. — [J. B. Mayer de med. spin. pag. 18. 4.] Aretaeus, Diuturnorum Lib. 1.

**) Administr. anatom. Lib. VIII.

***) De nervorum dissectione.

†) De usu partium. Lib. XII.

kenmarkes ; selbst *), beeinträchtigt werden könne, und glaubte, daß der unwillkührliche Abgang des Urins und des Kothes, im Fall einer Rückenmarksverletzung, von Lähmung der Fäden der Rückenmarksnerven abhinge, welche sich zu den Schließmuskeln der Blase und des Mastdarmes verbreiten **).

Oribasius (Seite 20.) wiederholte Galens Versuche, und fand wie er, daß die oberhalb der Verletzung liegenden Organe ungestört blieben. Die nämlichen Resultate erhielt Vesalius (Siehe Seite 819). Später sahen Lorry ***) und Tozetti †), daß man durch Verletzungen des Rückenmarkes an Hunden Convulsionen im Stamme und den Gliedern erzeuge. Baglivi (Seite 268) führte die nämlichen Zufälle herbei, indem er Gifte auf dasselbe wirken ließ, und Vandenbos (exp. 12) ähnliche durch Electrizität. Brüning ††) beobachtete nach Reizung des oberen Theiles des Rückenmarkes (die Stelle ist nicht genau angegeben) Dyspnoe, Herzklopfen, Schluchzen und Erbrechen; und nach der des unteren starke Convulsionen der unteren Gliedmaßen. Endlich zeigen die Beobachtungen Schlichting's (Traumatolog.), Bohn's (de lethal. vuln.), Schneider's (de osse occip.) u. s. w. u. s. w., daß die Verletzung

---

*) De loc. affect. Lib. V.

**) Ebendaselbst. Lib. VI.

***) Mémoires des sav. étrangers. Tom. III.

†) Exper. 19. 20.

††) De Singult. exp. 10.

dieses Organes in der Halsgegend plötzlich tödte, was auch schon Plinius *) bemerkt hatte.

Aus allen diesen von Haller **) gesammelten Thatsachen, und denen, welche die Krankheiten darbieten, ist man zu schließen berechtigt, daß das Rückenmark einen directen Einfluß auf die Hervorbringung der Empfindung und Bewegung im Stamme und den Gliedern habe, Eigenthümlichkeiten, deren Sitz es ist, so wie das vermittelnde Organ der Aeußerungen der willkührlichen Thätigkeit.

In letzterer Beziehung ist es von dem Gehirne abhängig, und die Erfahrungen, welche im Gegentheil seine Unabhängigkeit zu erweisen scheinen, zeigen nur, daß der Einfluß des Gehirnes auf einige Lebensacte um so weniger ausgebildet ist, je tiefer die Stufe ist, auf welcher das Thier in der Reihe organischer Wesen steht. Die kurze Lebensdauer hirnloser Individuen, so wie die Erscheinungen des Fötuslebens und sehr junger Thiere, zeigen die Richtigkeit dieser Bemerkung. Mit einem Worte, je höher das Thier in der Reihe der Wesen steht, um so absolut abhängiger ist sein Nervensystem von einem Centrum.

Der Einfluß des Rückenmarkes ist nicht blos auf Hervorbringung der Empfindung und Bewegung beschränkt, er erstreckt sich auch auf die inneren Erscheinungen, welche

---

*) Lib. XI. pag. 626.

**) [Vergleiche hierzu, so wie zu diesem ganzen Kapitel, die vortreffliche Abhandlung Georg Wedemeyers, in dessen physiol. Untersuchungen über das Nervensystem ꝛc. Hanov. 1817. Seite 54.]

sich unmittelbar auf die Erhaltung des Lebens beziehen, ich meine den Kreislauf und das Athmen.

Ungeachtet Haller die Bewegungen des Herzens einer bloßen Irritabilität zuzuschreiben schien, so glaubte er doch auch, daß das Rückenmark einen eigenthümlichen Einfluß auf ihre Hervorbringung ausübe, welcher auffallende Widerspruch in der Meinung dieses ausgezeichneten Physiologen schwer zu erklären ist. Er sagt wirklich *), daß der Tod, welcher mehr oder weniger schnell auf Verletzungen des Rückenmarkes in der Halsgegend erfolge, durch Stillestand der Bewegungen des Herzens verursacht werde, welches seine vornehmsten Nerven von diesem Theile des Markes erhält. Haec omnia ostendunt evidenter, praecipuos cordis nervos ab ea sede medullae spinalis nasci; nam caeterum vitia hujus partis corporis irritatae mentis officia non turbant. Es ist unnöthig hier zu bemerken, daß der Tod dann nicht durch das Herz, sondern durch die Lungen erfolgt; ich führe übrigens diese Stelle nicht in dieser Beziehung an. Seite 356 desselben Bandes, fügt er hinzu, daß die Fötus, welche ohne Gehirn gelebt haben, wovon man Beispiele erzählt, größtentheils so viel Rückenmark gehabt hätten, als zur Erhaltung der Herzbewegung nöthig war. Plerisque medullae spinalis etiam fuit tantum, quantum sufficere poterat, ut cordis motus superesset.

Wie konnte sich Haller so erklären, und doch auf der anderen Seite behaupten, die Bewegungen des Herzens wären unabhängig von dem Einflusse der Nerven?

---

*) Element. physiolog. Tom. IV. pag. 347.

Es ist zu bewundern, daß neuere Physiologen diesen Widerspruch der Ansichten nicht bemerkt haben, wenigstens kenne ich niemanden, der auf sie aufmerksam gemacht hat. Legallois *) sagt nur, daß Haller den Nerveneinfluß auf das Herz auf eine problematische Art zugelassen habe, aber es scheint mir aus den angeführten Stellen, als ob seine Annahme desselben nicht in Zweifel zu ziehen sey. Derselbe Physiolog hat aus seinen Erfahrungen geschlossen, daß die Thätigkeit des Herzens vom Rückenmarke abhängig sey, und seine Kraft von allen Puncten desselben leihe. Diese Meinung ist, streng genommen, ebenfalls nicht begründet, indem man nicht zugeben kann, daß die Herzthätigkeit gänzlich vom Rückenmarke abhänge.

Die Erfahrungen Wilson's und Clifte's **) haben gezeigt, daß die Bewegungen des Herzens noch lange fortdauern nachdem man dieses Organ entfernt hat, aber ohne es zu zerreißen; daß das Thier um so länger lebe, je jünger es sey, und je mehr es sich den unteren Klassen nähere. Ich will nicht als Beweis das Beispiel eines rükkenmarksloſen Fötus anführen, dessen Herzschläge bis zur Geburt gedauert haben, weil es, wie wir späterhin sehen werden, scheint, als sey der Mangel des Rückenmarkes niemals primitiv, und als ob dieses Organ stets vom Anfange her vorhanden gewesen sey; überdem zeigt eine neuerlich von Rullier ***) bekannt gemachte Beobachtung, daß

---

*) Experim. sur le principe de la vie. pag. 158.

**) Philos. trans. 1815.

***) Journ. de physiol. éxper. Avril 1823. Siehe den Auszug dieser Beobachtungen unter dem Abschnitte: wäßrige Ergießungen im Rückenmarke.

die Vernichtung des Rückenmarkes die Contractionskraft des Herzens nicht gänzlich aufhebt.

Man muß hieraus schließen, daß das Herz ohne das Rückenmark thätig seyn könne, daß seine Thätigkeit ihm aber untergeordnet sey, wenn es vorhanden ist.

Der Einfluß des Rückenmarkes auf das Athmen ist viel directer und unmittelbarer, indem es wenigstens bei den Säugethieren gänzlich von ihm abhängig ist. Diese innige Verbindung erklärt sich übrigens durch den Zusammenhang, welcher zwischen den Respirationsnerven und denen des Rückenmarkes Statt findet. Entfernt man bei einem Thiere aus dieser Klasse den Anfang des achten Paares, so stirbt es plötzlich an einer wahren Asphyxie, ungeachtet die übrigen Respirationsnerven in ihrer völligen Unverletztheit bleiben. Auf diese Art sterben im Allgemeinen die Individuen, deren Rückenmark in der oberen oder Halsgegend verletzt worden ist, und der Tod tritt um so schneller ein, je näher die Verwundung dem Ursprunge der genannten Nerven ist, wovon wir Beispiele unter dem Kapitel von den Wunden und Quetschungen des Rückenmarkes anführen werden. Bei Oeffnung der Leiche findet man die Lungen und andere innere Organe gewöhnlich sehr mit Blut überfüllt, und diese Gefäßanfüllung ist um so ausgezeichneter, je langsamer der Tod erfolgte, und je mehr sich dem zu Folge die Erstickungszufälle in die Länge zogen.

Man kann das Rückenmark, in Bezug auf Athmen und Kreislauf, aber nur auf diese, als ein abgesondertes, vom Gehirne unabhängiges, Vitalitätscentrum ansehen. Zeigen nicht ferner seine mit der Respiration gleichzeitigen Bewegungen, von welchen ich bei Gelegenheit der zu ihm

gehenden Gefäße gesprochen habe, die directe Verbindung, welche zwischen ihm und den Respirations- und Circulationsorganen existirt? Mehrere Schriftsteller betrachteten das Rückenmark als ein Organ, welches mittelst des großen sympathischen Nerven, der nach Legallois *) seine Wurzeln im Rückenmarke hat, einen wesentlichen Einfluß auf die übrigen inneren Lebensthätigkeiten ausübe? Die seitdem von Weber **) über diesen Nerven gemachten Untersuchungen, dienen zur Unterstützung der letztern Meinung, indem er gefunden hat, daß die Entwickelung dieses Nerven stets in directem Verhältnisse mit der des Rückenmarkes steht; daß man ihn bei den Fischen, wo das Rückenmark zum ersten Male erscheint, auch nur schwach angedeutet findet; daß er sich hierauf, immer dasselbe Verhältniß beobachtend, entwickelt; daß er z. B. bei dem Frosche sehr groß, kaum sichtbar dagegen bei der Natter sey, und daß das Rückenmark dieser Thiere dieselbe Verschiedenheit zeige. Eine andere Bemerkung desselben Schriftstellers scheint mir Legallois's Meinung noch größeres Gewicht zu geben, sie ist folgende: daß die Untersuchung des sympathischen Nerven in verschiedenen Thierklassen ihn um so kleiner zeigt, je ausgebreiteter das achte Nervenpaar erscheint, so daß ihn der nervus vagus bei manchen Thieren gänzlich ersetzt. Man wird also zu der Annahme bestimmt, daß die Verrichtungen des inneren Lebens ihr Prinzip im Rückenmarke haben, oder daß es wenigstens sehr wahrscheinlich ist, daß der große sympathische Nerve da seine Wurzeln hat, weil

---

*) Im angeführten Werke. Seite 150.

**) Anatomia comparata nervi sympathici. Lips. 1817.

das achte Paar, welches bei gewissen Thieren seine Stelle vertritt, bei den mit einem Rückenmarke versehenen aus ihm seinen Ursprung nimmt.

Auf ähnliche Gründe stützt Racchetti *) seine Meinung bei der Behauptung, das Rückenmark habe besonders die Leitung der Ernährung, und macht dabei als Beweis auf die Beispiele der Acephalen aufmerksam, welche gewöhnlich nur die der Verbreitung des Rückenmarkes entsprechenden Theile ausgebildet haben. Béclard **) machte schon in seiner Abhandlung über dergleichen Mißbildungen die Bemerkung, daß das Nichtvorhandenseyn gewisser äußerer oder innerer Organe, mit dem mehr oder weniger ausgebildeten Mangel der Nervenmittelpunkte zusammenhange, welches man von dem Ursprunge des nervus ethmoidalis bis beinahe zur Gesammtheit dieser centra beobachten kann. Er zog jedoch daraus nicht die von dem italienischen Schriftsteller gemachten Folgerungen.

Racchetti sagt, die Ernährungsthätigkeit stehe bei den Thieren in umgekehrtem Verhältnisse zur Masse des Gehirnes, und in geradem zu der des Rückenmarkes; und dieses Gesetz bezöge sich nicht blos auf die Wirbelthiere, sondern auch auf die Schalthiere, Insecten und Würmer, deren mittlerer Nervenstrang, welcher so lang als der Körper ist, das Rückenmark darstellt, und an seiner Spitze

---

*) Della struttura, delle funzioni etc. della midolla spinale. Milano, 1816.

**) Mém. sur les acéphales consigné dans les tomes 4e et 5e des Bulletins de la faculté de Paris, 1815.

nur eine leichte Anschwellung als Andeutung des Gehirnes zeigt. Dem Vorherrschen dieses Theiles ist es nach Racchetti zuzuschreiben, daß sich bei diesen Thieren gänzlich zerstörte oder abgenommene Glieder des Körpers wieder erzeugen, und daß ein Individuum in mehrere Theile getheilt werden kann, welche zu eben so viel Einzelwesen werden, und selbst zu wachsen fähig sind *).

Kurz bevor Weber seine Untersuchungen über den sympathischen Nerven bekannt machte, stellte Fray **) eine der Racchetti'schen Meinung über das Rückenmark ähnliche auf. So wie die Erscheinungen des inneren Lebens, welche ohne Theilnahme des Gehirnes von Statten gehen, doch mit der Gesammtheit der Bewegungen aller Organe, welche man unmöglich nur rein physischen Ursachen zuschreiben kann, verkettet sind und im Einklange stehen; so wie ferner zur richtigen Leitung so mannichfacher und verschiedener Organe in den Thieren ein einziges inneres Centrum der Intelligenz vorhanden seyn muß, wo die Empfindungen und Neigungen der Organe entstehen, sich vereinigen und vergleichen können, wie dies der Fall ist zur Entwickelung der Thätigkeiten des äußeren Lebens, so glaubt dieser Schriftsteller, daß das Rückenmark das Organ

---

*) [Vergleiche hierzu auch Prochaska op. min. pag. 12. pag. 149. — Voss de nutritione, imprimis nervosa. Traj. ad Rh. 1789. — Wrisberg Dissertatio de nervis arterias venasque concomitantibus. §. 4. — Soemmering de corp. humani fabrica. Tom. IV. §. 191. — J. B. Mayer Diss. pag. 19. folg.]

**) Essay sur l'origine des corps org. et inorg. Paris, 1817.

ist, welches allen inneren Lebensthätigkeiten vorsteht, und im Wachen und Schlafen die verschiedenen organischen Thätigkeiten leitet, deren Resultat die Ernährung, die Absonderung ꝛc. sind. Er schreibt ihm eine Art von Intelligenz zu, und nimmt an, daß dieses Rückengehirn (cerveau épinière), wie er es nennt, die inneren Gefühle aller Organe leite, daß es der Mittelpunkt sey, wo alle Theile ihre Bedürfnisse, Veränderungen und Krankheiten zu erkennen geben. Man findet leicht die Aehnlichkeit dieser Meinung mit der vorhergehenden und der Legallois's hinsichtlich des von ihm angenommenen Einflusses, den das Rückenmark auf die organischen Verrichtungen ausübt. Die innere Intelligenz kann jedoch nur als eine sinnreiche Hypothese angesehen werden.

Unter den Verrichtungen, denen das Nervensystem vorsteht, gibt es eine, welche Chaussier dem eigenthümlichen Einflusse dieses Systemes zuschreibt, nämlich die Kraft der Wärmeentwickelung. Im Jahre 1811 lieferte Brodie in den philosophischen Transactionen eine Abhandlung, worin er behauptete, das Gehirn habe den vorzüglichsten Antheil an Hervorbringung dieser Erscheinung. Chaussat *) wiederholte Brodie's Versuche, und wurde zu dem Schlusse bestimmt, daß das Gehirn nicht der alleinige Erzeuger der thierischen Wärme sey, wie dies der englische Schriftsteller glaubte. Er bemerkte, daß, wenn man bei Erhaltung einer künstlichen Respiration, das Rückenmark unter dem Hinterhaupte, so wie zwischen dem zwei-

*) Influence du système nerveux sur la chaleur animale. Diss. inaug. Paris, 1820.

ten und dritten Halswirbelbeine, und zwischen dem sieben: ten Hals: oder ersten Rückenwirbelbeine durchschneidet, eine eben so große Wärmeverringerung eintrete, als nach Ge: hirnverletzungen. Er zerschnitt hierauf, besonders an meh: reren Hunden, das Rückenmark zwischen jedem Wirbel, von dem ersten des Rückens an, und fand, daß sich die Wärme um so langsamer verlor, und der Tod um so spä: ter eintrat, als der Schnitt tiefer unten gemacht worden war. Chaussat erklärt diese Erscheinung durch Lähmung des großen sympathischen Nerven, nicht wie Legallois bei enthaupteten Thieren, durch das Einblasen von Luft in die Lungen, zur Unterhaltung des künstlichen Athmens; die Erkältung, die man dann bemerkt, hängt gänzlich von der Enthauptung, keinesweges von dem Einblasen ab.

Nach Flourens *) entsteht durch die vorhandene Verbindung aller Nerven mittelst des Rückenmarkes das, was er Ausbreitung (dispersion) oder Verallgemeinerung der Reize (généralisation des irritations) nennt. Er bemerkte, daß man durch Reizung der Vierhügel lebhafte und längere Zeit dauernde Contractionen der Iris, so wie auch Zittern und Convulsionen hervorbringt, welche in dem Grade heftiger werden, als man tiefer in die Substanz des verlängerten Markes eingedrungen ist. Dieses Resultat stimmt mit dem, welches Lorry **) aus seinen Erfahrungen

---

*) Recherches physiolog. sur les propriétés et les fonc- tions du système nerveux. Archiv. général. de médecine. Juill. 1823.

**) Recherches physiolog. sur les propriétés et les fonc- tions du système nerveux. Archiv. général. de médecine. Juill. 1823.

zog, sehr gut überein, denn er sagt, daß der einzige Theil des Gehirnes, der gleichförmig und allemal Convulsionen nach Verletzungen herbeiführe, das verlängerte Mark sey.

Wir führten schon an, daß das Rückenmark zwei Grundkräfte in sich verschließe, die der Empfindung und die der Bewegung. In welchen Theilen desselben mag aber wohl jede derselben ihren Sitz haben?

Das Rückenmark besteht, wie gezeigt worden ist, aus zwei Substanzen, einer äußeren weißen und einer inneren grauen; und da die Anatomie deutlich den Zusammenhang der Fäden, welche die Nervenwurzeln bilden, mit jener letzteren nachweist, so hat man Grund zu glauben, daß die Nerven vornämlich in ihr ihre Kraft schöpfen. Eben so ist angegeben worden, daß die vorderen Nervenwurzeln bedeutend viel kleiner als die hinteren sind, welcher materielle Unterschied auch mit einem Unterschiede in den Verrichtungen, auf den zuerst die Erfahrungen Ch. Bell's und Magendie's *) aufmerksam machten, zusammenhängt. Aus letzteren geht hervor, daß die hinteren Wurzeln der Empfindung und die vorderen der Bewegung vorstehen. Dessen ungeachtet scheint es nicht, als wenn jede dieser Functionen einer Reihe Wurzeln ausschließlich zukomme; denn wenn man die Empfindungsnerven, das heißt, die hinteren allein reizt, so entstehen auch Contractionen in den Muskeln, zu denen sie sich verbreiten, ungeachtet diese gewöhnlich viel stärker und vollkommener sind, wenn man di-

*) Journal de physiologie expériment. Aout et Octobre. 1823.

reck auf die vorderen oder Bewegungsnerven den Reiz einwirken läßt. Eben so bemerkt man leichte Zeichen der Empfindung, wenn der Reiz blos auf die vorderen Wurzeln gerichtet ist.

Dieser Mangel der vollkommenen Sonderung der beiden Functionen, um die es sich handelt, scheint mir davon abzuhängen, daß die beiden grauen Bündel jeder Hälfte des Rückenmarkes am Puncte ihrer Berührung gänzlich mit einander verbunden sind; von der anderen Seite muß aber auch die sehr innige Verbindung der beiden Nervenwurzeln, welche jenseit der Spinalanschwellung (ganglium intervertebrale) Statt findet, auf ihre gegenseitigen Eigenthümlichkeiten Einfluß haben, und, so zu sagen, zu deren Vereinigung beitragen. Diese eigenthümliche Thätigkeit der Rückennerven hängt offenbar von dem Rückenmarke ab, und nicht blos von ihren Wurzeln, denn Magendie *) hat bemerkt, daß in allen Fällen, mit Ausnahme zweier, die Reizung der vorderen oder hinteren Fäden, nachdem sie von dem Rückenmarke getrennt worden waren, nicht die geringste wahrnehmbare Wirkung herbeiführte. Erhält man im Gegentheile ihren Zusammenhang mit dem Rückenmarke, so erfolgt eine um so stärkere Reaction, je mehr man den Reiz in der Nähe des Markes anbringt, und wenn man letzteres, da wo die Nerven herausgehen, nur leise berührt, haben die erregten Erscheinungen eine bei weitem größere Intensität. Die vorderen Bündel der

---

*) [Journal de physiologie expériment. et pathologie. Tom. III. No. 2. pag. 153. und Frorieps Notizen. Bd. V. Seite 1.]

grauen Mittelsubstanz sind also der Sitz des Prinzipes der Bewegung im Rückenmarke, während die hintern dem der Empfindung vorstehen *). Dies ist die Ursache der Lähmungen, wo nur die Bewegung oder nur die Empfindung aufgehoben sind, wovon wir später Beispiele angeben werden.

Wir haben darauf aufmerksam gemacht, daß es bisweilen vorkäme, daß die beiden Bündel der einen Seite gänzlich von denen der entgegengesetzten getrennt sind. Es folgt hieraus zuerst, daß die Nerven ihre Thätigkeit aus dem Theile der grauen Substanz schöpfen, welcher auf der Seite, wo sie hervorgehen, gelegen ist, so daß keine Durchkreuzung Statt findet. Diese auf anatomische Beobachtung gestützte natürliche Schlußfolge wird auch noch dadurch unterstützt, daß Seitenverletzungen des Markes stets Lähmung oder Convulsionen in der der Verletzung entsprechenden Seite des Körpers hervorbringen. Beispiele von dem Gegentheile können nur als seltene Ausnahmen betrachtet werden.

Im Fall die graue Substanz aber zwei verschiedene getrennte Centra bildet, besteht dann weniger Uebereinstimmung in den Bewegungen und Empfindungen der beiden Hälften des Körpers, als wenn die vier Bündel durch eine breitere oder schmälere Querplatte von grauer Substanz in Berührung gebracht und vereiniget sind? Welche physiologische Folgerungen kann man aus dieser verschiedenen Lage

---

*) [Magendie Journal de physiologie expériment. et pathologie. Tom. III. No. 2. und Gerson und Julius am angeführten Orte. Seite 451.]

der grauen Mittelsubstanz, und aus der größeren oder geringeren Annäherung ihrer Bündel ziehen? Es ist bis jetzt noch keine Erfahrung vorhanden, welche irgend einer Vermuthung in dieser Hinsicht zur Stütze dienen könnte.

Wenn man endlich den Umfang betrachtet, welchen sie durch ihre Vereinigung bildet, in Bezug auf den der sie umgebenden weißen Substanz, so findet man, daß dieser Centraltheil bei dem Menschen viel größer als bei den Thieren ist. Diese Bemerkung, welche ich schon unter dem Kapitel von der Anatomie des Rückenmarkes angab, scheint mir einen neuen Beweis dafür abzugeben, daß die graue Substanz der eigentliche Sitz des Thätigkeitsprinzipes des Rückenmarkes sey; denn sie vermindert sich deutlich mit dem Alter, daher man sie im Rückenmarke bejahrter Personen viel weniger ausgezeichnet findet, bei denen auch die Kraft der Bewegung und Empfindung viel geringer als bei jungen ist.

Bei der anatomischen Untersuchung habe ich auf Tiedemann's Beobachtungen, hinsichtlich der Verbindungen dieses Organes mit dem Gehirne hingewiesen. Es wurde gezeigt, daß sich die Pyramidenstränge schief nach außen, von unten nach oben, und von hinten nach vorne richten, und zwei Anschwellungen bilden, die Sehehügel und die gestreiften Körper, während die hinteren seilförmigen Stränge nach auswärts steigen, und sich in die Lappen des kleinen Hirnes verbreiten; so daß die vordere Rückenmarkshälfte mehr den weißen unteren Partien, den Lappen des großen Gehirnes, die hintere hingegen dem kleinen Hirne entspricht.

Aus den neuerlich von Foville und Pinel-Grandchamp *) bekannt gemachten Beobachtungen und Untersuchungen des Nervensystems geht hervor, daß die gestreiften Körper, und die ihnen entsprechenden Markfasern der Bewegung des Schenkels der entgegengesetzten Seite vorstehen; daß die Sehehügel und ihre Markfasern, das heißt, die des hinteren Läppchens die Bewegungen des Armes von sich abhängig erhalten; daß, wenn eine Halblähmung vollständig ist, man eine gleich tiefe Verletzung dieser beiden Theile findet; und daß, wenn der Arm und Fuß nicht gleich stark ergriffen sind, die Veränderung in den gestreiften Körpern und Sehehügeln nicht einen gleichen Grad erreicht hat **); daß endlich das kleine Hirn der Herd der Empfindung sey, eine Meinung, welche mit dem, was die Erfahrungen über die Verrichtungen des Gehirnes gezeigt haben, übereinstimmt.

Diese Verrichtung des kleinen Gehirnes, in Bezug auf das cerebro-spinal System, ist nicht die, welche Flourens in der oben angeführten Abhandlung angegeben hat. Er glaubt nach seinen Erfahrungen Grund zu haben, annehmen zu dürfen, daß das kleine Gehirn der Regelmäßigkeit der Fortbewegung des Thieres vor-

---

*) [Vergleiche Froriep's Notizen. Band 6. Stück 124. Seite 212.]

**) [Vergleiche auch Serres im Journ. de physiologie expériment. et pathologie par Magendie. Tom. 3. No. 2., welcher durch mehrere an Gelähmten gemachte Sectionen zu der nämlichen Annahme bestimmt wurde. Späterhin beobachtete er aber drei Fälle von Lähmung, wo die Leichenöffnungen das große Gehirn völlig gesund, das kleine aber krankhaft verändert zeigten.]

stehe *). Die Gesundheit dieses Organes muß völlig ungestört seyn, sagt er, damit das Thier das gehörige Gleichgewicht zu seiner Ortsbewegung findet. Ich glaube nicht, daß sich diese blos nach an Vögeln angestellten Versuchen gemachte Folgerung auf alle Wirbelthiere anwenden lasse, denn das kleine Gehirn fehlt mehreren derselben, deren Bewegungen nicht weniger geordnet sind, z. B. den Fröschen, den Krö-ten u. s. w. **).

In Folge neuer Untersuchungen hält Magendie ***) die Unverletztheit des kleinen Gehirnes für nöthig zur Voll-bringung der Bewegungen nach vorwärts, denn er be-merkte, daß eine wenig starke Verwundung dieses Orga-nes die Vorwärtsbewegung unmöglich macht, und im Ge-gentheil gewöhnlich eine Vereinigung von Bewegungen er-zeugt, welche auf eine zurückschreitende Thätigkeit Bezug haben.

---

*) [Vergleiche auch einen später erschienenen Aufsatz in Gers. et Julius Magazin. Band 6. pag. 436. aus dem Ar-chive générale de médecine 1823. Septembre pag. 137. ff.]

**) [Das nämliche hat schon Desmoulins zur Wider-legung dieser Meinung Flourens's angeführt, in seiner Ab-handlung über die Verrichtungen der Hirn- und Rückenmarks-nerven. Vergleiche Archives générales de médecine. Band 2. pag. 239. Gall, der gerade entgegengesetzte Folgerungen zieht, drückt sich, auf seine, Fodere's, Frascatti's, und Ande-rer Versuche gestützt, folgendermaßen aus: „So vereiniget sich alles um zu erweisen, daß der Gedanke, das kleine Gehirn sey der Abwäger und Ordner der Bewegungen der Ortsveränderun-gen, vielmehr eine seltsame Hypothese als eine wahre Entdek-kung sey." Vergleiche auch Gerson et Julius Magazin der ausländ. Literat. etc. Band. 6. pag. 434.]

***) Journal de physiologie experiment. Avril, 1823. pag. 157. [Froriep's Notizen. Band V. Seite 4.]

Endlich hat Dügès in einer der königlichen Academie der Medizin vorgelesenen Abhandlung (am 33sten Mai 1822), eine sinnreiche Erklärung der Verbindungen des Gehirnes und Rückenmarkes mit dem kleinen Gehirne gegeben, welches er auch als den Herd der Empfindlichkeit, als das Organ des Empfindens betrachtet. Nach ihm theilen die beiden nach dem Gehirne gehenden Bündel (processus ad testes) diesem die von dem kleinen Hirne erhaltenen Eindrücke mit, vielleicht schon verändert, und den Charakter des Willens (de volitions) an sich tragend *). Auf ähnliche Weise ertheilt das Gehirn, welches nach ihm den unter dem Namen der Pedunculi bekannten Bündeln zum Ursprunge dient, die sich mit den vorderen Pyramiden vereinigen und die vorderen Bündel des Rükkenmarkes bilden, mittelst dieses Weges seinen Einfluß auf die vorderen Wurzeln der Rückennerven, und bedingt die willkührlichen Bewegungen. Auf diese Art lassen sich

---

*) [Ganz ähnlich ist die erst im Jahre 1823 (in dem Archive générale de médecine. Septembre.) als neu ausgegebene Ansicht Flourens's, wenn er sagt: „Bei einer gewollten Bewegung muß man den Antheil der Nerven, den des Rückenmarkes, des kleinen und des großen Gehirnes wohl unterscheiden. Der Nerve erregt unmittelbar die Muskelzusammenziehung, das Rückenmark verbindet die verschiedenen Zusammenziehungen zu gemeinschaftlichen Bewegungen, und das kleine Gehirn ordnet diese zu bestimmten Bewegungen, Gehen, Fliegen, Stehen u. s. w. an. Das große Gehirn nimmt wahr und will. Der Wille, die Anordnung und die Hervorbringung einer ortsverändernden Bewegung, sind drei wesentlich verschiedene Dinge. Der erste hat seinen Sitz im großen Gehirne, die zweite im kleinen, die dritte im Rückenmarke und dessen Nerven. Vergleiche Gerson et Julius Magazin am angeführten Orte. Seite 437.]

auch die Beispiele von Lähmung der Bewegung, nach Verletzungen des kleinen Gehirnes erklären, deren man einige bei den Schriftstellern erwähnt findet.

Diese Verschiedenheit der Meinungen beweist, daß man die Verrichtungen des kleinen Gehirnes noch nicht hinlänglich kennt.

Aus allem dem bis jetzt Gesagten erhalten wir keine Auskunft über die Verrichtungen der äußeren weißen Substanz des Rückenmarkes. In einer im Jahre 1821 gekrönten Abhandlung zeigte Desmoulins, daß die Nervenoberflächen (surfaces nerveuses) der Sitz der Thätigkeiten des Nervensystemes sind, und glaubt, daß das Rückenmark wahrscheinlich nur die allgemeine Eigenthümlichkeit habe, die Erregung der Bewegungen vom Gehirne auf die Nerven überzutragen, wo die Beweglichkeit (mobilité) ihren Sitz hat, und die Empfindungen auf das Gehirn, wo sie wahrgenommen werden. Sich ferner auf Magendie's Versuche stützend, welche zeigen, daß die untere Fläche des Rückenmarkes weit weniger gegen Stiche oder andere Reizungen empfindlich ist, als die obere oder Spinal-Fläche, während das Einbringen eines Stilets in die ganze Axe des Rückenmarkes weder die Empfindung noch die Bewegungen des Thieres auf eine wahrnehmbare Weise stören *), schließt er, daß die Fähigkeiten Empfindungen und Reize fortzupflanzen, zwischen den beiden Flächen des Rückenmarkes seiner ganzen Länge nach getheilt sind. Dessen ungeachtet kann man nicht zweifeln, daß die angegebenen Verschiedenheiten in der gesammten grauen Substanz, so wohl als

*) [Froriep's Notizen. Band V. Seite 1.]

in jedem einzelnen Bündel derselben, einen eigenthümlichen Einfluß auf die Verrichtungen des Rückenmarkes haben, und Abweichungen in ihnen hervorbringen müssen. Läge das Thätigkeits-Prinzip dieses Organes nur in seinen Oberflächen, so müßte die Einfügung der Nerven auch nur oberflächlich seyn, und man würde nicht den Zusammenhang jedes der Wurzelfäden mit dem grauen Mitteltheile deutlich nachweisen können. Da nun aber ein deutlicher Zusammenhang der Nerven mit dieser grauen Substanz vorhanden ist, so glaube ich, daß man ihr auch die Theilnahme an Uebertragung der Eindrücke, welche sie von den Rückenmarksnerven erhält, nicht absprechen kann.

Dritter Theil.

Allgemeine Betrachtungen über die Krankheiten des Rückenmarkes.

Schon lange hat die Erfahrung gelehrt, daß diejenigen Organe, welche am mehresten gebraucht werden, krankhaften Veränderungen am häufigsten unterworfen sind. Die Lungen, der Magen, das Gehirn und die Gebährmutter liefern täglich neue Beweise von der Wahrheit dieses Sazzes. Wenn wir die Thätigkeit der verschiedenen Theile des Nervensystemes in dem Menschen untersuchen, so finden wir, daß die Verrichtungen des Gehirnes sich offenbar am häufigsten wiederholen, wir mögen es betrachten, entweder hinsichtlich des Einflusses, den es auf alle zur Erhaltung des Lebens nöthigen Thätigkeiten hat, oder hinsichtlich seiner directen Thätigkeit bei Hervorbringung intellectueller Verrichtungen.

Es ist unnütz, auf den großen Unterschied aufmerksam zu machen, den es in dieser Hinsicht zwischen Menschen und Thieren gibt, bei denen die Verrichtungen des Gehirnes auf eine kleine Zahl instinctmäßiger Fähigkeiten beschränkt sind. Ein entgegengesetztes Verhältniß findet aber zwischen ihm und den letzteren, hinsichtlich der Thätigkeit des Rückenmarkes, Statt, welche bei den Thieren unstreitig

energischer ist, und sich fast unablässig wiederholt. Diesem und der so eben angezogenen Erfahrung nach, hat man Grund zu schließen, daß diese beiden Theile des Nervensystemes, bei dem Menschen und den Thieren, hinsichtlich der Häufigkeit ihrer Leiden, in einer diametrisch entgegengesetzten Beziehung stehen müssen.

Man bemerkt dieses wenigstens in Bezug des ersteren. Die geringe Anzahl angeführter Fälle beweisen es, und ich glaube daraus schließen zu können, so wie aus einer großen Menge gemachter Leichenöffnungen, die besonders in der Absicht die Veränderungen des Rückenmarkes auszufinden, angestellt wurden, daß dieses Organ eins der am seltensten leidenden ist. Wenn mich so meine Untersuchungen auf ein, in einer Beziehung, gewissermaßen negatives Resultat geleitet haben, so glaube ich doch, daß es in einer anderen es nicht ist, weil es dazu dient, zu beweisen, daß die Rückenmarkskrankheiten bei dem Menschen selten sind.

Man könnte dieser Behauptung die Nachlässigkeit entgegensetzen, mit der man gewöhnlich bei Leichenöffnungen mit der Untersuchung des Rückenmarkes zu Werke geht, wodurch die pathologische Anatomie dieses Organes ohne Zweifel sehr hinter der anderer Theile zurückgeblieben ist. Am häufigsten hängt diese Vernachlässigung davon ab, daß man während des Lebens keinen Zufall bemerkt hat, der auf ein Leiden des Rückenmarkes hätte hindeuten können; andere Male, und zwar sehr oft, wird man durch die Schwierigkeit, den ganzen Rückenmarkskanal zweckmäßig zu öffnen, davon abgehalten. Eben so häufig richtet man seine Aufmerksamkeit bei der ersten Untersuchung eines Kranken nur zu selten auf das Rückenmark, und bringt bisweilen

Zufälle, welche in ihm ihren Sitz haben, auf Rechnung von Gehirnverletzungen.

Wenn man die zahlreichen und verschiedenen pathologischen Affectionen überhaupt der Reihe nach durchgeht, so findet man, daß alle ihren Sitz in vielen verschiedenen Organen haben können, daß manche dieser letzteren sogar allen krankhaften Zuständen unterworfen sind, andere hingegen nur wenigen derselben unterliegen, was zum Theil von der Natur dieser Organe selbst abhängt. Von allen Theilen des menschlichen Körpers bietet aber das Rückenmark unstreitig die wenigsten krankhaften Zustände dar, wie bereits oben erwähnt wurde.

Manche Leiden, die man, weil sie kein System und kein Organ verschonen, und in ihnen mehr oder minder starke Spuren zurück lassen, allgemeine nennt, scheinen das Rückenmark nicht zu befallen. Der Krebs z. B. ist das Leiden, welches am allgemeinsten beobachtet worden ist, und doch findet man keine Beobachtung, daß er das Rükkenmark befallen habe, obwohl das Gehirn häufig als Sitz desselben beobachtet wurde, und nur der Professor Guersent und mein Freund Pinel-Grandchamp haben mir kürzlich gesagt, daß sie jeder einmal Krebs an der oberen Rückenmarksanschwellung gefunden hätten, welcher vorzüglich die oliven- und pyramidenförmigen Körper zerstört hatte.

Ungeachtet nach diesen Betrachtungen die Zahl der Rückenmarkskrankheiten nicht groß zu seyn scheint, so ist es doch darum nicht weniger leicht, die wenigen gehörig zu bestimmen, da manchen derselben noch nicht die gehörige Aufmerksamkeit gewidmet worden ist. Nur eine lange

Praxis kann bei ihrer Seltenheit die Mittel geben, sie sämmtlich zu beobachten; ich habe daher bei Behandlung dieses Gegenstandes nicht erwarten können, neue Erfahrungen mitzutheilen, sondern habe mich nur bemüht die vorhandenen zu sammeln, und bin trotz der größten Mühe, die ich auf Vervollständigung dieser Arbeit wendete, dennoch überzeugt, daß sie nur angefangen und noch sehr unvollständig ist.

Verletzungen des Rückenmarkes und die daraus entstehenden Zufälle waren schon den Alten bekannt, wovon man in den Schriften des Hippocrates mehrere unwiderlegliche Beweise findet *). Man liest im zweiten Buche der Vorhersagungen (Ausgabe Foës. Frankfurt, 1624. pag. 100.): At vero si spinalis medulla, aut ex casu, aut aliqua quapiam externa causa, aut sua sponte laborarit, et crurum impotentiam facit, ut ne tactum quidem percipiat aeger, et ventris et vesicae, adeo ut ne primis quidem diebus stercus aut urina nisi coacte reddatur. Quod si morbus inveteraverit, et stercus et urina aegro inscio prodit, tandemque non longo post intervallo perit. Ferner findet man noch in dem Buche de articulis sehr bestimmte Bemerkungen über die Wirkung von Wirbelverrenkungen auf das Rückenmark: endlich sagt er auch in dem Mochlicus betitelten Buche §. 18., daß die Verrenkungen des Rückgrates nach innen tödtlich sind, wenn sie Urinverhaltung und

*) [Vergleiche in historischer Hinsicht das gehaltreiche Schriftchen Caspars über die Verletzungen des Rückenmarkes, in Hinsicht auf ihr Lethalitätsverhältniß. Berlin 1823.]

Lähmung herbeiführen. Quae interiorem in partem fit vertebrarum perversio quod ad urinae suppressionem et stuporem attinet, lethalis est.

Foëſius citirt in ſeinen Anmerkungen Seite 101. mehrere Stellen aus Celſus, und unter andern folgende: Medulla vero quae in spina est discussa, nervi resolvuntur aut distenduntur, sensus intercidit, interposito tempore aliquo sine voluntate inferiores partes vel semen, vel urinam, vel etiam stercus excernunt. Derſelbe Schriftſteller ſagt auch, daß auf Verletzungen in der Gegend der Halswirbelbeine ſchneller Tod erfolgt.

Aretäus *), welcher ſpäter ſchrieb, bemerkt, daß Lähmung, deren Urſache in dem Rückenmarke liegt, immer auf derſelben Seite, wo die Verletzung Statt gefunden hat, vorkommt.

Galen **) hat die Zufälle näher beſtimmt, welche nach Verletzungen gewiſſer Stellen des Rückenmarkes entſtehen: ſo ſagt er z. B., daß die Empfindung und Bewegung der Arme gänzlich aufgehoben iſt, wenn es in der Gegend des fünften Wirbels leidet: in der Gegend des ſechſten iſt dies nicht gänzlich der Fall, und der obere Theil der Glieder bleibt ungeſtört: noch geringer ſind die Zufälle bei Verletzungen des ſiebenten Wirbels, oder noch mehr des achten. Wenn der Sitz des Uebels in der Gegend des neunten iſt, ſo ſind die Arme beide gänzlich frei.

Ich begnüge mich mit Anführung dieſer Beiſpiele, um zu zeigen, daß die durch Rückenmarksverletzungen herbei-

---

*) Diuturn. Lib. 1.

**) De symptom. caus. Lib. 1.

geführten Wirkungen den Alten nicht unbekannt waren. Auf diesem Puncte ist die Pathologie fast bis auf den heutigen Tag stehen geblieben. Die Erfahrung hat nur die Genauigkeit der durch Beobachtung gefundenen Thatsachen bestätigt, aber wenig neue Resultate gegeben.

Bekanntlich umfaßt das vollständige Studium der Veränderungen eines Organes nicht blos die durch Zufall oder von freien Stücken entstehenden, sondern außerdem noch die verschiedenen Bildungsfehler, welche vorhanden seyn können. Ich will zuerst diese letzteren in der Ordnung, welche Béclard in seinen im Jahre 1822 gehaltenen mündlichen Vorträgen über die Mißbildungen angenommen hat, darstellen.

Erstes Kapitel.

Bildungsfehler des Rückenmarkes.

Erster Abschnitt.

Amyelie oder gänzlicher Mangel des Rückenmarkes.

Aus den Anführungen mehrerer Schriftsteller geht hervor, daß das Rückenmark gänzlich mangeln könne; jedoch hat man diese Unvollständigkeit des Nervensystemes nie allein beobachtet, so daß die sämmtlichen übrigen Theile desselben vorhanden gewesen wären. Es scheint vielmehr, als wenn sein Mangel auch stets den des Gehirnes herbei-

führe *); denn man hat nie gefunden, daß das Rückenmark bei vorhandenem Gehirne fehle, während es eine große Zahl von Beispielen hirnloser Individuen gibt, welche das Rückenmark hatten. Diese Verschiedenheit geht übrigens aus der Bildungsart beider Organe hervor.

Nur Clarke **) hat ein Beispiel von Mangel des gesammten Nervensystemes angeführt (aneurie). Häufige Fälle beobachtet man dagegen von gleichzeitigem Mangel des Rückenmarkes und Gehirnes (amyélencéphalie Béclard). Morgagni ***) sammelte alle bis dahin bekannte Erfahrungen früherer Schriftsteller über diesen Gegenstand. So führt er Wepfer an (Eph. nat. cur. dec. 1.), welcher erzählt, daß Fontanus ein Kind sahe, bei dem sich an der Stelle des Gehirnes und Rückenmarkes ganz klares Wasser fand. Die Genauigkeit dieser Angabe kann vielleicht hinsichtlich des gänzlichen Mangels des Rückenmarkes bezweifelt werden; es war wahrscheinlich nur bis auf die Dicke einer einfachen Haut geschwunden, wovon wir Beispiele bei der Hydrorhachis sehen werden. Wepfer spricht ferner von einem zu zeitig im Jahre 1641 zu Nürnberg geborenen Kinde, dessen Geschichte Moritz Hoffmann an Wesling schrieb. Es fehlte ihm Gehirn und Rückenmark, und der Hals war offen, so daß man einen Finger in den Wirbelkanal einführen konnte. Auch Morgagni berichtet, daß Van-Horn im Jahre

---

*) [Vergleiche Meckel's Handbuch der pathologischen Anatomie. Band 1. Seite 350.]

**) Philos. trans. an. 1793.

***) De sedib. et caus. morb. epist. XII.

1665 einen siebenmonatlichen Fötus untersuchte, dessen Schädel keine innere Höhle hatte, so daß er ganz knöchern und dicht war, und man keine Spur des großen oder kleinen Gehirnes, noch die geringste eines Rückenmarkes wahrnahm, vorausgesetzt, daß die dichte Wirbelsäule keinen Kanal bildete. Endlich fügt er hinzu, daß Kerckring (spicil. anat.) nach Friedrich Ruich die Beschreibung eines monströsen neunmonatlichen Fötus gegeben hat, dessen Schädel weder eine Höhle noch ein Gehirn hatte, und dessen oberhalb in zwei Theile gespaltene Wirbelsäule kein Rückenmark enthielt *). Unter den verschiedenen von Wepfer und Morgagni **) erzählten Fällen, scheint mir nur der von Van-Horn folgereich zu seyn, und bestimmt den gänzlichen Mangel des Rückenmarkes zu bezeugen, in den anderen war er nur anscheinend.

Man sieht hier immer, daß die Veränderung mit der gleichzeitigen des Gehirnes vergesellschaftet ist. Rayger, den Morgagni ***) anführt, erzählt die Geschichten zweier ausgetragenen Fötus, deren Gehirne allerdings sehr mißgebildet, aber nicht mangelnd waren. An beiden, sagt dieser Arzt, fehlte das Rückenmark, oder bestand wenigstens nur aus geronnenem Blute, oder einer diesem ähnlichen Substanz. Diese

---

*) [Vergleiche Arnemann's Vers. über das Gehirn und Rückenmark. Seite 159.]

**) Epist. anat. XX. No. 56. und De sedib. et caus. ep. 48. Sect. 48. 50.

***) De sed. et caus. ep. 12. Sect. 10.

Beschreibung ist aber zu unvollständig, um daraus den gänzlichen Mangel des Rückenmarkes bei Vorhandenseyn des Gehirnes folgern zu können. In keinem der so eben angeführten Fälle ist des Lebens des Fötus Erwähnung geschehen, welches ohne Zweifel mit der Geburt, oder einige Tage vorher, endete.

Diesen ähnliche Fälle findet man in den Schriften der königlichen Academie der Wissenschaften aufgezählt. Littre (Jahr 1701. Seite 24.) spricht von einem achtmonatlichen Fötus, bei dem sich keine Spur von Gehirn oder Rückenmark zeigte. Am merkwürdigsten dabei ist die Angabe, daß sich beide Häute des Gehirnes und Rückenmarkes, ihrer ganzen Länge nach, jedoch gänzlich leer gefunden haben: der Fötus war wohlgenährt und gehörig gebildet.

Fauvel (Jahr 1711) zeigte der Academie einen Fötus, dem das große und kleine Gehirn, und das Rückenmark fehlte, übrigens aber wohlgebildet war. Er war gehörig ausgetragen worden, hatte zwei Stunden gelebt, und einige Zeichen von Empfindung gegeben, als man ihm das Taufwasser über den Kopf goß. Im folgenden Jahre 1712 machte Merz den noch sonderbareren Fall eines männlichen Fötus bekannt, der zur gehörigen Zeit geboren wurde, aber weder Hirn noch Rückenmark hatte; er lebte ein und zwanzig Stunden und nahm einige Nahrung. Endlich erzählt Sue (im Jahr 1746. Obs. 6.) die Geschichte eines Fötus, dessen Wirbelkanal bis zum achten Rückenwirbel offen war, und so eine Theilung des Rückgrates bildete, an deren Ende der Kanal wieder anfing,

und sich in das Heiligenbein fortsetzte. Er war ganz leer, ohne Mark.

Huber *) hat mehrere ähnliche Beobachtungen gesammelt. Busch **), Anselin ***), Saxtorph †), Robin von Kyavalle ꝛc., haben auch ähnliche Fälle angeführt. Malacarne ††) sagt, daß im Kabinette zu Padua das Skelet eines Fötus befindlich sey, dem Gehirn und Rückenmark fehlen, und dessen Wirbelsäule bis zum Heiligenbeine offen ist.

In dem von Lallemand †††) erzählten Falle, zeigte sich an dem Hinterkopfe des achtmonatlichen Fötus ein dreieckiger länglicher Raum, welcher sich von dem Grunde des Schädels bis an das Heiligenbein, und von einem Schulterblatte bis zum anderen erstreckte. Die Haut fehlte in diesem ganzen Raume, und war oben durch Reste der Spinneweben- und weichen Haut, längs der ganzen Wirbelsäule aber durch die harte Haut des Markes ersetzt, welche sich, statt einen Cylinder zu bilden, flach ausgebreitet hatte, so wie die Dornenfortsätze der Wirbel, so daß weder Rückenmarks- noch Schädelhöhle vorhanden war. Diese Membranen waren durch wahre Narben mit der äu-

---

*) De medulla spinali.

**) Beschreibung zweier merkwürdiger Missgeburten. Marburg, 1803. S. 15. T. 3.

***) Journ. de méd. Tom. XXXV. pag. 336.

†) Gesammte Schriften. Kopenhagen, 1803. Samml. 1. Sect. 477.

††) Oggetti più interessanti di ostetricia.

†††) Obs. pathol. propres à éclairer quelques points de Physiol. Diss. inaug. Paris, 1818.

ßeren Haut fest verwachsen. Die Durchsichtigkeit der harten Haut ließ die Dornenfortsätze durchscheinen, deren Auseinanderstehen längs des ganzen Rückens eine Art von Rinne, sieben bis acht Linien breit, bildete.

Auf der Oberfläche dieser Haut sahe man zwei Reihen weißer Knötchen, von der Größe eines Nadelkopfes, welche jedem Zwischenwirbelraume entsprachen. Aus diesen Knötchen entsprangen die Nerven des Halses, Rückens und der Lenden, deren Ursprungswurzeln mit dem Rückenmarke fehlten. Hob man die harte Haut auf, nachdem man sie vorher gespalten hatte, so sahe man, wie sie von dieser Haut ausgingen, und sich nach den Zwischenwirbellöchern hinbegaben. Die des Halses waren sehr dünne, und stiegen fast perpendiculär in die Höhe, um sich zwischen die Nackenwirbel zu begeben. Sie enthielten keine Nervensubstanz, und hatten doch nach Austritt aus dem Zwischenwirbelloche die gehörige Dicke. Die des Rückens, besonders die unteren, waren viel größer, und enthielten weiße Substanz. Die Lenden- und Heiligenbeinnerven wichen nicht von dem normalen Verhalten ab. Die Ueberreste der Spinneweben- und weichen Haut bildeten am hinteren Theile der Basis des Schädels eine Art Sack, welcher bis tief auf den Rücken herabstieg.

Ob dieser Fötus unmittelbar nach der Geburt einige Lebenszeichen gegeben habe, konnte Lallemand nicht angeben.

Die von Geoffroy Saint-Hilaire in seinem Werke über Mißgeburten gegebene Beobachtung ist der des Lallemand ähnlich. Das Alter des Fötus ist nicht angegeben. Die Rückenmarksnerven zeigten eine von dem

vorigen Fall verschiedene Lage. Die kleinen Anschwellungen waren nicht vorhanden, alle Nerven waren aber von einander getrennt und geschieden.

Aus dem, dem Werke beigefügten Kupfer, scheint es, als ob alle, die Rückenmarksnerven zusammensetzenden, Fäden gewissermaßen aus der hinteren und inneren Wand der häutigen, sie einhüllenden Tasche entsprängen, und sich seitwärts rechts und links begäben, um zwei und zwei in die Verbindungs- oder Zwischenwirbellöcher einzudringen. Die Lage der einhüllenden Häute war demnach, was mir aus der Beschreibung hervorzugehen schien, ganz der des von Lallemand beschriebenen Falles ähnlich.

Nimmt man die Erscheinungen, welche diese Unvollkommenheit darbietet, zusammen, und vergleicht besonders die neueren vollständigeren Beschreibungen, so zeigt sich, daß man bei gänzlichem Mangel des Hirns und Rückenmarkes, an der Stelle dieser Theile einen mehr oder weniger regelmäßigen Sack an dem hinteren und unteren Theile des Kopfes findet, welcher sich mehr oder weniger weit am Rückgrate heraberstreckt, und mit einer gelblichen klebrigen Flüssigkeit erfüllt ist.

Häufig ist dieser Sack, der bisweilen auch eine taschen- oder schlauchförmige Gestalt zeigt, deshalb nicht sichtbar, weil er während der Entbindung reißt, wenigstens ist es wahrscheinlich, daß er vorher ganz war. Ist er gerissen, so findet man nur unregelmäßige Lappen, welche seine frühere Existenz beweisen, aber keine Spur von Hirn

oder Rückenmark. Man bemerkt, daß er nach vorne durch die Basis des Schädels und die hintere Fläche der Körper der Wirbelbeine gebildet wird, an welche beide die harte Haut unmittelbar anliegt; auf ihr findet man dann die Spinneweben- und weiche Haut. Die äußere Hautbedekkung endiget sich gewöhnlich längs der Seiten des Sackes, indem sie sich allmählich verdünnt. Bisweilen bildet die harte Haut den ganzen Sack, indem sie sich nach hinten zu verlängert, andere Male endiget sie sich immer dünner werdend an den Seiten. Am gewöhnlichsten bildet die weiche Haut allein die hintere Wand der häutigen Tasche, und ist deshalb gewöhnlich zerrissen, wenn man den Fötus erhält. Die Spinnewebenhaut verschwindet, und scheint zur Verbindung der beiden Häute verwendet worden, oder mit einer derselben verschmolzen zu seyn.

Die Lage der Nervenwurzeln ist verschieden: bald zeigen sie sich nur als eine Reihe weißer, den Intervertebrallöchern gegenüberliegender, Knötchen, bald als mit der umhüllenden Haut zusammenhängende Fädchen, mit der sie zu verschmelzen scheinen, während jedes derselben selbst von einander getrennt erscheint.

Die Oeffnung der Rückenwirbelbeine erstreckt sich über das ganze Rückgrat, oder nur über einen Theil desselben, und begränzt gewöhnlich den Umfang des häutigen Sackes. Die Wirbelfortsätze sind auf die Seite gedrückt *), der Körper der Wirbel ist ausgedehnt, und bisweilen doppelt, der Hals ist verkürzt und zählt oft einige Wirbel weniger,

---

*) [Vergleiche Meckel's Handbuch der pathologischen Anatomie. Band 1. Seite 349.]

welche es denn besonders sind, die oft zwei Entstehungspuncte ihrer Körper haben. Kopf und Ohren scheinen in Folge dieser Halsverkürzung auf den Schultern zu sitzen, und sind gewöhnlich nach hinten gebeugt. [Andere Male findet sich jedoch die Wirbelsäule bei mangelndem Rückenmarke völlig ausgebildet und normal, wie dies die Beobachtungen mehrerer glaubwürdiger Schriftsteller lehren; z. B. Anselin's, Saxtorph's ꝛc.]

Bisweilen ist in der Halsgegend auch eine Seitenausweichung der Wirbelsäule vorhanden, welche dann nicht weniger als der Mangel an Wirbeln zu der erwähnten Verkürzung des Halses beiträgt.

Bei einem hirnlosen Fötus, den ich zergliederte, war die Wirbelsäule nur in der Nackengegend gespalten. Es waren nur sechs Halswirbel vorhanden, deren erster und letzter zwei sehr deutlich von einander getrennte Knochenpuncte darboten; übrigens bemerkte man in der Gegend der Vereinigung mit den Rückenwirbeln eine nach der rechten Seite sich erstreckende Ausweichung von dem fünften Hals- bis zu dem dritten Rückenwirbel. Diese Beugung brachte eine auffallende Verkürzung des Halses hervor, und folglich eine größere Annäherung des Kopfes und Rumpfes. Die Wirbelsäule bestand aus vier und zwanzig Wirbeln, hatte aber sechs Lendenwirbel.

Aus den angeführten Thatsachen geht hervor, daß man einen gänzlichen Mangel der Rückenmarkssubstanz finden kann, welcher jedoch nur scheinbar ist. Allerdings fehlt die Form und der Zusammenhalt des Rückenmarkes, aber die gelbliche kleberige Flüssigkeit stellt es in seinem Ursprungszustande dar. Ihr und der Unverletztheit des häuti-

gen Sackes muß man bei anscheinenden hirn- und rükkenmarklosen Individuen die Ursache der gewöhnlichen Bewegung zuschreiben. Sie ist es, welche bis zur Zerreißung des Sackes, entweder vor oder während der Entbindung, die Stelle des Rückenmarkes vertritt.

Untersucht man, sagt Geoffroy, ein Hühnchen am siebenten Tage der Bebrütung, so stellt es, hinsichtlich des Gehirnes, das Bild eines Acephalus dar, mit einem sehr großen, wässerige Flüssigkeit enthaltenden, Sacke am Hinterkopfe. Nach Pander's Beobachtungen *) findet man schon von dem fünften Tage an das Gehirn und Rückenmark solid, deutlich gespalten und blasige Anschwellungen zeigend.

Wie dem auch sey, Geoffroy gibt an, daß das Gehirn und Rückenmark einen Anfang habe, gleich dem gewöhnlichen und fortdauernden Zustande derselben bei hirn- und rükkenmarklosen Thieren; daß das Wasser das erste Product der Blutgefäße sey; daß dies zuerst die Gehirn- und Rückenmarkshäute erfülle, und früher als die Marksubstanz vorhanden sey: woraus er schließt, daß in den Fällen von sogenanntem Mangel des Gehirnes und Rückenmarkes, dies genauer genommen nicht der Fall ist, sondern daß sie nur auf ihrer ursprünglichen Bildungsstufe stehen geblieben sind.

Diese Meinung, daß Unvollkommenheit der Organisation gewisser Theile, von einer Hemmung der Ausbildung

---

*) Archives générales de méd. Fevr. 1823. [Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Hühnchens im Eye, von Pander. Fol. Würzburg, 1817.]

im Keime herrühre, wird von einer großen Zahl Aerzten angenommen. Diese Ansicht über die Natur des den Wirbelsäulen-Sack erfüllenden Wassers, war auch schon längst von Huber *), Malpighi **) und Bellini ***) gegeben worden, indem sie es als flüssige Nervensubstanz betrachteten.

Morgagni, dessen Meinung sehr allgemein angenommen wird, glaubt, daß diese Veränderung oder dieses Verschwinden des Rückenmarkes und Gehirnes, das Resultat einer inneren Entzündung dieser Organe ist; und daß die Fälle, wo man einen Kanal in der Mitte des mit Wasser ausgefüllten Rückenmarkes bemerkt hat, Beispiele verschiedener Grade der Wasseransammlung wären, welche durch ihre Zunahme das Verschwinden des Rückenmarkes zur Folge hat. Früher war diese Meinung schon von Brunner †) aufgestellt worden.

Aus diesen letzteren Untersuchungen geht hervor, daß Gehirn- und Rückenmarksmangel, streng genommen, nicht existirt; das heißt, daß er in den, von den Schriftstellern erzählten, Fällen nur scheinbar war, und daß beide in der ersten Zeit der Fötusbildung immer vorhanden waren. Und so verschieden auch die beiden Meinungen, hinsichtlich der Ursache dieses Hirn- und Rückenmarksmangels sind, so kommt man doch darin überein, daß diese Organe ursprüng-

---

*) De medulla spinali.

**) In Posth. pag. 39.

***) In opusc. suis.

†) De foetu monstroso et bicipite dissert.

lich vorhanden waren, daß ihr Verschwinden nur Folge einer eigenthümlichen Veränderung oder einer Hemmungsbildung, und ihr Mangel folglich nie primitiv war.

Zweiter Abschnitt.

Unvollkommenheit des Rückenmarkes oder Atelomyelie (Béclard *).

Die Formabweichungen, welche das Rückenmark darbietet, können bestehen:

1) In einer mehr oder weniger abändernden Verbildung seines oberen Theiles bei mangelndem Gehirne, wie bei den Anencephalen; oder bei gänzlichem Mangel eines größeren oder kleineren Theiles des Körpers, wie bei den Acephalen.

2) In einer mehr oder weniger ausgedehnten Spaltung in zwei Hälften.

3) In einer gabelförmigen Theilung, wenn die Wirbelsäule einer gewissen Länge nach einfach ist, sich dann aber theilt, entweder um zwei Köpfe zu tragen, oder um zwei einzelne Stämme zu bilden, die unten getrennt, oben aber in einen Hals vereiniget sind.

4) In einer widernatürlichen Länge oder Breite.

5) In dem Vorhandenseyn eines Kanales in seinem Inneren.

6) In angeborener Wassersucht, und überhaupt in wäßriger Ansammlung in seinen Häuten.

---

*) Von α privativ. τελος Vollendung und μυελος Mark.

Bis jetzt haben die Schriftsteller über die erste und dritte angeführte Abweichung geschwiegen, keiner erwähnt ihrer, ungeachtet ihre Berücksichtigung zu vollständiger Betrachtung der Mißbildungen des Rückenmarkes nöthig ist.

Häufig sind diese Hemmungsbildungen des Markes auch mit solchen der Wirbelsäule verbunden, welche Béclard mit dem allgemeinen Namen von Atélorachidie bezeichnet. Da diese Untersuchungen meinen Gegenstand nur beiläufig berühren, so werde ich mich begnügen sie kürzlich anzudeuten.

§. 1.

Verbildung des oberen Theiles des Rückenmarkes in dem Falle von Hirn- oder Kopfmangel.

A. Anencephalia. Es ist schwierig, eine genaue Darstellung der Form zu geben, welche der obere Theil des Rückenmarkes bei mangelndem Gehirne annimmt; bisweilen sind Spuren jenes letzten Organes vorhanden, deren Form, Lage und Vereinigungsart mit dem Marke aber dermaßen abändern, und so unregelmäßig und verschieden sind, daß es gewöhnlich unmöglich ist, eine treffende Beschreibung dieser Verbildung zu geben.

Wenn jedoch der Gehirnmangel vollkommen ist, ich will sagen, wenn keine Spur der Lappen und des mittleren Theiles des großen noch des kleinen Gehirnes vorhanden ist, so scheint es, als ob der obere Theil des Rückenmarkes oder das verlängerte Mark ziemlich ähnliche Zustände darböte; wenigstens hatte ich dies an zwei hirnlosen Individuen, welche ich mit größter Sorgfalt zergliederte, zu sehen Gelegenheit. Beide waren acht Monate alt und weib-

lichen Geschlechtes, daher will ich nur die eine Beobachtung genau erzählen.

Erste Beobachtung.

Perrine Vivien, vierzig Jahre alt, wurde, zu Ende des achten Monates ihrer regelmäßig verlaufenen Schwangerschaft, in das Hospital zu Angers, am 28sten October 1822, aufgenommen. Ein und eine halbe Stunde nach ihrer Aufnahme wurde sie, ohne große Schmerzen, von einem weiblichen hirnlosen Kinde entbunden. Der Steiß trat ein, und die Geburt ward so, mittelst der Ausziehung, vollendet. Man bemerkte ein zweites Kind, welches erst eine halbe Stunde darauf geboren wurde; es war männlichen Geschlechtes und wohl gebildet. Es war nur ein großer, zehn Zoll breiter, Mutterkuchen zugegen, mit einem in die Mitte und einem an der Seite eingepflanzten Nabelstrange: die Häute bildeten zwei verschiedene Säcke.

Mit Ausnahme des Gehirnmangels waren beide Kinder wohl gebildet, und die Entwickelung aller ihrer Theile war so, wie man sie gewöhnlich bei ausgetragenen Zwillingen findet. Ich sahe das hirnlose Kind zwei Stunden nach der Entbindung. Die Augen waren fortgehend geschlossen, und es stieß häufige Schreie aus, welche man durch Einbringung des kleinen Fingers in den Mund bald stillen konnte, wobei es wiederholt Saugbewegungen machte; die Gliedmaßen bewegte es mit ziemlicher Kraft. Nach Verlauf von drei Stunden sahe ich es wieder. Hände und Füße waren blau und kalt geworden; die Athemzüge waren nicht mehr so häufig, die Bewegungen des Rückenmarkes, welche ich oben anführte, dauerten noch immer fort, und

folgten auf jeden tiefen Athemzug, den es machte. Ich verweise auf das, was ich über diesen Gegenstand Seite 24 angeführt habe. Die Schreie waren schwächer und seltener, und man gab ihm mehrere Male kleine Löffel alten Wein und Zucker.

Unmerklich verbreitete sich die Kälte der Gliedmaßen über den ganzen Körper; das Athmen wurde langsamer und convulsivisch. Dieser Zustand dauerte sechs oder acht Stunden, die Schreie und das Athmen wurden immer seltener und convulsivischer, und das Kind starb in einem wahren asphyctischen Zustande, nach Ausstoßung eines schluchzenden Schreies. Die Entbindung hatte am 28sten October früh halb sieben Uhr Statt gehabt, und der Tod am anderen Morgen um drei Uhr, so daß es zwanzig und eine halbe Stunde gelebt hatte.

Die Verunstaltung des Gesichtes war geringer als es gewöhnlich der Fall zu seyn pflegt, weil ein Theil des Stirnbeins vorhanden, und erhaben genug war, um zu verhindern, daß die Augen nicht wie zwei runde Knöpfe hervorsprangen, wie man dies oft zu bemerken Gelegenheit hat. Den Mittelpunkt der Scheitelfläche, oder vielmehr die Grundfläche des Kopfes, nahm eine eiförmige, schwammige, weiche und violetblaue Masse ein, welche eine zizenförmige Oberfläche hatte, und mit einer dünnen durchsichtigen Haut bedeckt war; rundum zeigte die mit langen Haaren bedeckte Haut eine Art unregelmäßiger Narben. Ein Theil dieser Masse, von der Größe einer Haselnuß, war nach hinten gebogen, und bedeckte einen Durchgang von ungefähr zwei bis drei Linien Durchmesser, welcher deutlich der Höhle des Wirbelsäulenkanales entsprach. Alle Win-

dungen dieser ungleichen und zizenförmigen Oberfläche waren, so wie die Umgebungen der Fistel, mit einer klaren ungefärbten Flüssigkeit befeuchtet.

Als ich die Bedeckungen des Grundes des Schädels vorsichtig hinweg nahm, bemerkte ich, daß die welke bläuliche Mittelsubstanz auf dem Türkensattel lag, der von einem sehr gefäßreichen Gewebe umgeben und bedeckt wurde, welches zellig war, die mehr als gewöhnlich ausgebildete glandula pituitaria einhüllte, und mit ihr zusammenhing. Eine feste faserige Haut, der harten Hirnhaut ähnlich, bekleidete die Knochen unmittelbar wie die Beinhaut. Die Sehenerven bildeten zwei kleine weiße Hügel in dem Mittelpuncte des hinteren Theiles jedes Augapfels; auch bemerkte man zwei längliche Anschwellungen der Riechnernen, welche auf der Siebplatte des Siebbeines ausgebreitet waren.

Eine halb zirkelförmige, einen Zoll breite Platte bildete das Stirnbein. Von den Schläfenbeinen war nur der harte Theil (pars petrosa) vorhanden. Die Seitenbeine wurden durch ein Paar kleine Platten, die fast die Form der Nasenbeine eines Erwachsenen hatten, dargestellt, und lagen an der Seite des runden Randes des Stirnbeines. Eine unregelmäßige viereckige Knochenplatte mit dicken aufgeschwollenen abgerundeten Rändern ersetzte den breiten Theil des Hinterhauptbeines, und bildete seitwärts zwei stumpfe, unter und hinter den Ohren hervorspringende, Winkel. Der Körper des Keilbeines war sehr dick, und bildete nach hinten, durch seine Verbindung mit dem cubischen Fortsatze des Hinterhauptbeines, eine breite Rinne, welche die viereckige, so eben erwähnte, Platte bedeckte, so daß ein flacher Kanal

von ungefähr zehn Linien gebildet wurde, der mit einer faserigen, sehr festen Haut ausgekleidet war. Spina bifida war nicht zugegen, und der erste Halswirbel bildete den unteren Rand dieser trichterförmigen Höhle.

In dieser Höhle, deren Oeffnung der oben erwähnte Kanal war, fing das Rückenmark an: seine Häute waren sehr roth: sein oberer Theil entstand allmählich aus einer breiartigen bräunlich-rothen Masse, welche in einer sehr dünnen durchsichtigen Haut enthalten war, die mit der zusammenhing, welche den Kanal und die erwähnten unebenen Theile überzog. Anstatt der ringförmigen Hervorragung zeigte sich eine Platte von grauer Substanz, die viereckig, sehr weich und dünn war, unterhalb der erwähnten braun-röthlichen Substanz anfing, und mit ihr zusammen zu hängen schien: sie war unten dicker als oben, zwei und eine halbe Linie lang und zwei breit, zeigte keine Anschwellung, und war mit einem Häutchen bedeckt, welches zärter als die weiche Hirnhaut war.

Unterhalb dieser viereckigen Platte nahm das Rückenmark sehr an Breite zu, und ähnelte in seiner, obwohl sehr unregelmäßigen, Form dem verlängerten Marke. Auf den Seiten sahe man zwei angeschwollene Stränge von weißer Substanz, welche sich an dem Orte ihrer Verbindung an dem unteren Theile der viereckigen Platte in drei Theile spalteten: der eine obere ging nach außen und oben in den inneren Gehörgang; der äußere und untere nahm eine seitliche Richtung, bildete das achte Nervenpaar, und ging durch ein hinteres Loch; der innere verband sich mit dem der entgegengesetzten Seite über der mittleren Furche der vorderen Markfläche.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Diese etwas angeschwollenen Stränge stachen durch ihre Weiße auffallend von der dunkelgrauen Querplatte ab. Unterhalb dieser Dreitheilung waren die Seitenbänder breiter und dicker, bildeten hinten die Wände des vierten Ventrikels, und entsprachen so gleichzeitig den seil- und olivenförmigen Körpern. Die zwischen ihnen befindliche, und durch die mittlere Furche getheilte, Partie vertrat augenscheinlich die Stelle der pyramidenförmigen Hervorragungen; sie hatte eine noch grauere Farbe, aber keine merkliche Anschwellung. Man sahe zwischen ihnen und den seitlichen Strängen den Ursprung des neunten Nervenpaares, welches durch das vordere foramen condyloideum heraustrat. Die weiche Hirnhaut, welche diese Partien bedeckte, war dicker und fester als gewöhnlich.

Die hintere Partie, von dunkelgrauer Farbe, zeigte eine eckige Höhle, den sogenannten vierten Ventrikel, in dessen Mitte man die gewöhnlich vorhandene Längsfurche bemerkte. Er erstreckte sich bis in die Gegend des vierten Halswirbels, und war mit einer feinen, der Spinnewebenhaut ähnlichen, Membran ausgekleidet, welche unten einen blinden Sack bildete. Eine dünne Platte der weichen Hirnhaut vollendete hinterwärts diese trichterförmige Höhle, indem sie von einem der schon erwähnten Seitenkörper, welche die Seitenwände bildeten, nach der entgegengesetzten Seite herüber ging. Auf dieser häutigen Fläche fand man eine kleine Partie grauer Substanz, von der Größe einer Linse, da wo man gewöhnlich die sogenannte Valvula Vieussenii bemerkt. Sie lag völlig isolirt, so wie die glandula pinealis auf der weichen Hirnhaut.

Der übrige Theil des Rückenmarkes bot nichts Bemerkenswerthes dar. Es ging bis in die Mitte des zehnten Lendenwirbels herab; seine Substanz war hinlänglich fest und wenig blutreich, ungeachtet alle Haargefäße der weichen Haut es sehr waren, und dieser dadurch ein röthliches Ansehen gaben.

Herz und Lungen waren gesund: letztere an ihren unteren Theilen noch nicht mit Blut erfüllt, sondern dicht. Die Thymusdrüse sehr groß.

Die Schleimhaut des Magens war deutlich geröthet, und zeigte sechs bis acht oberflächliche Ulcerationen, deren größte den Umfang eines Hanfkornes haben mochte; nur die Schleimhaut war zerstört, und zeigte einen gelblichen Grund. In den dünnen Gedärmen fanden sich einige rothe Stellen. Der mit zähem Kindspech erfüllte Dickdarm bot gegen die S-förmige Krümmung hin eine bedeutende Verengerung dar, woselbst die Häute deutlich verdickt waren, und die innere Haut Längsfalten bildete. Die übrigen Organe waren im naturgemäßen Zustande.

Der obere Theil des Rückenmarkes war, wie ich bereits bemerkte, gänzlich dem des anderen hirnlosen Fötus ähnlich. Der einzige Unterschied bestand darin, daß der vierte Ventrikel bei letzterem größer war, sich bis zu den ersten Rückenwirbeln erstreckte, und in Folge einer Spaltung des Nackentheiles der Wirbelsäule unbedeckt war.

B. Acephalie. In einer Abhandlung, in den Bülletins der medizinischen Facultät zu Paris, über die

kopflosen Individuen, hat Béclard alle über diese Verbildung bekannten Erfahrungen gesammelt. Nur bei wenigen haben die Schriftsteller des Rückenmarkes erwähnt, und keiner gibt an, wie dessen obere Endigung beschaffen war. Gilibert *) erzählt die Geschichte zweier unzeitig in dem fünften Monate im Jahre 1771 geborener Fötus, deren einer ein acephalus war. Unter die Unregelmäßigkeiten, die er zeigte, soll auch der Mangel der Halswirbelbeine, und ein nach oben zu sehr verdünntes Rückenmark gehört haben, welches nur die drei ersten Rückennerven abgab. Malacarne in dem angeführten Werke spricht von einem Fötus, in dem das obere Drittheil des Rückenmarkes fehlte, und die Wirbelsäule gleichzeitig gespalten war.

In den Fällen, wo man dieses Organes erwähnt hat, war ein schwammiger weicher Knopf zugegen, dem ähnlich, von dem ich in meiner Beobachtung gesprochen habe, welcher sich an dem Gipfel der Wirbelsäule befand, und das obere Ende des Rückenmarkes in sich aufnahm; es ist nicht angegeben, auf welche Art dies bewirkt wurde, aber wahrscheinlich der so eben beschriebenen Endigung ähnlich, so daß die Hüllen und die Substanz des vorhandenen Rükkenmarkes allmählich in die des Knopfes übergingen. Gewöhnlich hat das Mark die Länge der sie einschließenden Wirbelsäule.

Die Ursachen dieser fehlerhaften Bildungen des Rückenmarkes sind dieselben wie die der Amyelie. Hängen sie von einer Hemmungsbildung des Organes ab, oder rühren sie von einer zufälligen Krankheit her, welche Atro-

*) Adversaria medico-practica prima.

phie oder theilweise Zerstörung des Rückenmarkes herbeiführte? Beide Meinungen scheinen gleich viel für sich zu haben.

§. 2.

Mehr oder weniger ausgedehnte Spaltung des Rückenmarkes in zwei Hälften.

Diese Unvollkommenheit ist unbezweifelt eine von denen, welche am besten beweisen, daß die Bildungsfehler der Organe von Unvollendung ihrer Entwickelung abhängen. Die Untersuchung des Rückenmarkes in dem Fötus lehrte uns, daß es anfänglich aus zwei abgeplatteten Strängen bestehe, welche auf dem Vordertheile des Wirbelkanales nur nahe bei einander lagen, sich aber nach und nach von unten nach oben mehr näherten, und zu Ende des vierten Monates endlich an der hinteren Fläche völlig vereinigten, während dies an der vorderen schon gegen den dritten Monat Statt gefunden hatte. Diese Theilung, welche also nur temporär ist, und wovon der vierte Ventrikel die letzte Spur zeigt, besteht bisweilen bis zu einer späteren Periode.

Gewöhnlich ist Hirnlosigkeit gleichzeitig zugegen, wovon Zachias *) und Manget **) jeder ein Beispiel erzählen. Ersterer sahe im Jahre 1624 zu Rom einen weiblichen Fötus von ungefähr sieben Monaten, und drückt sich folgendermaßen über ihn aus: Caput habebat per-

---

*) Quaestiones medico-legales. Lib. VII. Tit. 1. quaest. IX. Sect. 4. pag. 501.

**) Theatr. anat. Lib. 1. pag. 173.

grande, corporis molem ultra proportionem exuberans, figura rotundum, collo omnino carebat, unde claviculis ipsis implantatum videbatur. Facies erat tumida et duo primores dentes erant in ore conspicui: totus pilis obsitus erat, praesertim secundum superiores partes. Ea porro in parte, ubi frons capillos versus terminabatur hinc et inde duobus eminentiis dotabatur, erantque quasi cristae quaedam pelliceae cornicula repraesentantes. Caput a postica parte carne seu pelle erat detectum, qua etiam spinalis medulla erat denudata, quae duplex conspiciebatur.

Der von Manget erzählte Fall ist dem vorhergehenden ähnlich: Caput nonimestris foetus, in quo praeter membranosam quandam expansionem ne minima quidem cerebri aut cerebelli, imo ne quidem ipsius cranii apparentia occurrebat: Sed eorum omnium loco, massa carnea compactioris texturae, coloris subrubro-lividiusculi, ac in varias cellulas, sanguine aut lympha repletas, excavata reperiebatur. Motus interea omnes in totali hoc cerebri defectu, imo eos vividos, in matris suae utero, peregerat talis foetus, ad usque partus terminum, et partes corporis omnes bene enutritae cernebantur. Unde in eam adductus sum opinionem, motuum hujus foetus, dum in carcere uterino conclusus fuerat, originem in medulla spinali exquirendam esse; quae propterea et amplior multo quam in aliis foetibus, et bifida ad ossis usque sacri limina conspiciebatur, etc.

Hull *) sahe das Rückenmark unter der Form zwei dünner Stränge, deren jeder den Nerven zum Ursprunge diente. Ich besitze ein ähnliches Beispiel, welches Herr Billard in dem Hospitale zu Angers beobachtete und mir mittheilte.

Zweite Beobachtung.

Der sieben bis acht Monate alte Fötus war hirnlos, und die Wirbelsäule ihrer ganzen Länge nach zweispaltig, so daß die Bögen der Wirbelsäule eine flache Ausbreitung mit den Körpern bildeten. Ich halte es für überflüssig eine ausführliche Beschreibung dieses sonderbaren Skelets zu geben, und werde mich auf das beschränken, was auf das Rückenmark und seine Hüllen Bezug hat.

Die Basis des Schädels war mit einer Art Sack (capuchon) bedeckt, welcher längs des Rückens herabhing, und von einer dünnen, weichen, lebhaft-gerötheten Haut, deren Färbung durch wiederholtes Waschen nicht entfernt werden konnte, gebildet war. Diese der weichen Hirnhaut sehr ähnliche Hülle enthielt eine mußige blutige Masse. Hob man diesen Sack auf, so fand man die Bedeckungen des Rückens ohne die geringste Continuitätsunterbrechung bis zum vierten Rückenwirbel herauf, so daß nicht der geringste äußere Schein einer vollkommen gespaltenen Wirbelsäule vorhanden war.

An der angegebenen Stelle waren die Bedeckungen scharf begränzt, indem sie einen abgerundeten Rand bilde-

---

*) Theatr. anat. Tit. 1. Cap. VI. pag. 173.

ten. Die Haut des Sackes setzte sich unter der Haut, zwischen ihr und der Wirbelsäule, fort, mit deren Quer-fortsätzen sie zusammenhing, und dadurch auf den Seiten eine Reihe Zähne zu bilden schien. Auf diese Art machte sie einen flachen Kanal, der sich bis an die Spitze des Heiligenbeines erstreckte, daselbst einen blinden Sack bildete, und durch die äußere Haut bedeckt wurde. Sie schien mit der, die Körper der Wirbelsäule überziehenden, Haut in Verbindung zu stehen. Dieser halb knöcherne und halb häutige Kanal enthielt das Rückenmark, welches folgende Eigenthümlichkeiten darbot.

Es bestand aus zwei schmalen ziemlich festen weißen Strängen, die hinten rundlich und vorne abgeplattet waren, neben einander lagen, und zusammen die Dicke einer Krähenfeder hatten. Oben vereinigten sie sich mit der mußigen blutigen Substanz, welche den Sack an dem Grunde des Schädels erfüllte; unten endeten sie in der Höhe der ersten Lendenwirbel in eine große Menge kleiner Fäden, deren Vereinigung den unpassend sogenannten Pferdeschweif bildete.

Die Nervensubstanz dieser zwei Markfäden war um so weniger consistent, je tiefer nach unten man sie untersuchte. Aus den Seiten derselben gingen eine große Menge Nerven hervor, welche an ihrem Ursprunge nicht durch einzelne Nervenfäden gebildet zu werden schienen, und an dem Verbindungsloche kein Ganglion zeigten. Sie gingen von den erwähnten Markfäden, ohne Vermehrung des Umfanges, zu den Verbindungslöchern, die zum Theil von der oben beschriebenen Haut verschlossen wurden, welche nur

eine, für den Nerven, über den sie sich umzuschlagen schien, gerade passende Oeffnung übrig ließ. Alle Nerven waren sich einander um so mehr genähert, als sie höher nach oben entsprangen, so daß sie an dem obersten Theile einen rechten Winkel mit den Rückenmarksfäden bei dem Austritte bildeten. Sie waren alle sehr weiß und sehr groß.

Der große Unterzungen-, der Zungen-Schlund- und herumschweifende Nerve waren an dem Halse sehr entwikkelt, verliefen übrigens auf die naturgemäße Art. Es war nicht möglich auszumitteln, ob sie aus dem Rückenmarke entsprangen, weil diese, den Beugungen der Wirbelsäule folgend, sich in eine tiefe Krümmung in der Nackengegend einsenkte, und daselbst mit dem mußigen weichen Gewebe auf dem Grunde des Schädels verschmolz. Die Organe der Brust und des Unterleibes waren in dem naturgemäßen Zustande.

Man wußte nicht, ob dieser Fötus nach der Geburt Zeichen des Lebens gegeben hatte.

Die Haut erstreckte sich, trotz des gespaltenen Rückgrates, von einer Seite zur anderen, ohne Unterbrechung fort, was, wie wir bei Behandlung der Amyelie anführten, gewöhnlich nicht der Fall ist.

Andere Schriftsteller haben eine weniger ausgedehnte Spaltung beobachtet, die entweder an dem oberen oder unteren Theile der Wirbelsäule begränzt war. So erzählt

Mohrenheim *) einen Fall, in welchem sich der vierte Ventrikel sehr tief heraberstreckte, und die Lendenpartie der Wirbelsäule gespalten war. Grashuis **) beobachtete eine Spaltung desselben in der Gegend des zweiten Heiligenbeinwirbels, an einem Fötus von drei Monaten. Diese Theilung ist ohne Zweifel der analog, die man bei den Vögeln in dieser Gegend findet ***); auch bemerkt man an dieser Stelle die hintere Furche am längsten. Malacarne †) fand das verlängerte Mark durch eine Knochenplatte, welche das Hinterhauptloch bildete, in zwei Hälften gespalten, in seinem übrigen Verlaufe war es einfach aber tief gefurcht. Reil ††) erzählt einen sehr ausgezeichneten Fall von Spaltung des corpus callosum, den ich hier zu erzählen schuldig zu seyn glaube.

Dritte Beobachtung.

Eine Frau von ungefähr dreißig Jahren und guter Gesundheit, nur etwas blödsinnig, was sie jedoch nicht hinderte, die kleinen Aufträge, welche ihr die Bewohner des Dorfes gaben, in der benachbarten Stadt auszuführen, fiel plötzlich rückwärts, und starb in einem apoplectischen Zustande. Bei Oeffnung des Kopfes fand man etwas Wasser

---

*) Chirurgische Beobachtungen. XVII. Abschnitt 174.

**) Neue Sammlung für Wundärzte. Stück 10. Seite 180.

***) [S. oben S. 42 Anm., und Meckel am angeführten Orte. Seite 351.]

†) Mem. della soc. ital. Vol. XII. pag. 2., 173.

††) Archiv für die Physiologie.

in die Hirnhöhlen ergossen; das corpus callosum zeigte längs seiner Mitte eine Trennung des Zusammenhanges, oder vielmehr der mittlere Theil fehlte gänzlich, so daß die Sehenervenhügel offen lagen, und die Gehirnlappen nur durch die Commissur dieser Hügel, durch die vordere Commissur und die Vierhügel vereiniget waren. Knie und Schenkel des corpus callosum fehlten, mithin auch die durchscheinende Scheidewand, da sie in dem Innern des Knies gelegen ist. Die vorderen Hirnlappen waren von vorne her bis an die vordere Commissur, und die der Sehenerven gänzlich von einander getrennt; der Theil ihrer inneren Fläche, wo das Knie und der Schnabel des corpus callosum in ihre Substanz hätte eindringen sollen, war wie das übrige Gehirn, mit Windungen bedeckt. Die hintere Partie des corpus callosum fehlte ebenfalls, seine Wölbung entsprang wie gewöhnlich aus den Sehenervenhügeln, stieg in die Markkügelchen herab, erhob sich hierauf wieder, um die vorderen Pfeiler zu bilden, ging hinter der vorderen Commissur in die Höhe, und erzeugte nebst den Seitenventrikeln, mit deren Wänden sie sich auf beiden Seiten vereinigten, einen glatten runden Rand, beugte sich hierauf um den hinteren Theil der Sehehügel, und verlor sich in das absteigende Horn der Ventrikeln. Ungeachtet diese sonderbare Beobachtung nur beiläufig zu meinem Gegenstande gehört, so glaubte ich sie doch hier erzählen zu müssen, weil sie dazu beiträgt, zu beweisen, daß die Mißbildung, mit der wir uns beschäftiget haben, die Folge einer Hemmungsbildung dieses Organes ist.

§. 3.

Gabelförmige Theilung des Rückenmarkes.

Es gibt Beispiele von verunstalteten Fötus, welche zwei Köpfe auf einem Stamme, und eine mehr oder weniger weit zweispaltige Wirbelsäule haben. Lémery *) gibt die Beschreibung eines Fötus, der nur bis zu dem dritten Halswirbel doppelt war; unterhalb dieses Punktes näherte sich die Wirbelsäule der einen Seite allmählich der der entgegengesetzten, und endlich verschmolzen beide in eine. In den nämlichen Schriften, Jahrgang 1748, wird ein anderes Beispiel eines oberhalb doppelten Fötus angeführt; jede Wirbelsäule war getrennt, und stieg parallel neben der anderen bis zu den Lendenwirbeln herab, wo sie sich in eine einzige vereinigten. Haller hat mehrere ähnliche Beobachtungen gesammelt. — Andere Male findet im Gegentheile die Spaltung der Wirbelsäule am unteren Theile Statt.

In allen Fällen von Mißbildung dieser Art hat man des Rückenmarkes nicht erwähnt; so daß man bis jetzt die Eigenthümlichkeiten, welche seine Structur an dem Vereinigungspuncte darbieten mag, noch nicht kennt. Wie wird seine Verbindung bewirkt? Welche Abweichungen zeigt jede Hälfte desselben in seiner inneren Bildung? Es läßt sich vermuthen, daß die innere graue, aus vier verschiedenen Bündeln gebildete, Substanz allmählich ihre kreuzförmige Form verliert, und daß die zwei an der Seite der Verbin-

---

*) Mém. de l'Académ. roy. des. sc. Ann., 1724.

dung liegenden Bündel allmählich an Länge abnehmen und endlich ganz verschwinden.

Die Beobachtung Lavialle's, über welche Baudeloque und Dupuytren einen Bericht in den Bülletins der medizinischen Facultät *) gegeben haben, enthält einige Angaben, welche dieser Conjectur zur Stütze dienen können. Die Wirbelsäule des doppelten Fötus war nicht gespalten; sondern es waren in der ganzen Länge des Halses zwei einzelne vorhanden, die sich aber von da bis zu dem Becken herab, welches einfach war, unmittelbar an einander anlegten. In jedem Wirbelkanale war ein Mark vorhanden, aber alle Nerven, welche aus der Seite des Markes hervortraten, die der Längsverbindung der beiden Wirbelsäulen entsprach, waren sehr klein, und nahmen um so mehr ab, je tiefer sie entsprangen, so daß sie gegen das Ende der Wirbelsäulen hin auf fast unbemerkbare Fädchen zurückgeführt waren.

Diese Dünnheit der Nervenfäden, welche in dem Verhältnisse zunahm, als sich die Wirbelsäule der einen Seite der der anderen mehr näherte, scheint auf eine innere Structurveränderung hinzudeuten, die, wenn sie sich vereiniget hätten, eine den Seitenhälften des Rückenmarkes ähnliche Organisation gezeigt haben würde, nämlich nur zwei Bündel graue Substanz, ein vorderes und ein hinteres. Bis jetzt haben anatomische Untersuchungen noch nicht gelehrt, in wie weit diese Ansicht mit der Wahrheit übereinstimmt.

---

*) Tom. 1. pag. 201.

§. 4.

Abweichungen der Länge und Breite des Rückenmarkes.

Ich habe bereits die Abweichungen angeführt, welche das Rückenmark bei den Erwachsenen zeigt, und gesagt, daß ich es sich einmal an dem eilften Rückenwirbel endigen, ein anderes Mal bis zu dem dritten Lendenwirbel verlängeren sahe, ohne daß dadurch irgend ein merklicher Unterschied während des Lebens hervorgebracht worden wäre. Diese Verschiedenheiten können auch von verschiedener Anzahl der Wirbel an den verschiedenen Theilen des Rückgrates abhängen.

Uebermäßige Länge des Rückenmarkes, welche mit seiner Entwickelung bei dem Fötus zusammenhängt, hat man vornämlich bei gespaltener Wirbelsäule bemerkt. Wir gaben an, daß sich das Rückenmark in den ersten Wochen des Fötuslebens bis zu der Spitze des Heiligenbeines herab erstreckt, und nur allmählich mit dem Wachsthume der Wirbelsäule herauf steigt. Innere Wassersucht des Rückenmarkes, und in dessen Folge die gespaltene Wirbelsäule, wenn sie zu der Zeit der Geburt zugegen ist, bildet sich ebenfalls zu der Zeit der beginnenden Entwickelung des Fötus. Es ist nun natürlich zu schließen, daß das Rückenmark, welches so durch die in ihm liegende Krankheit an seiner Entwickelung verhindert wurde, die Länge beibehält, welche es zu Anfange der krankhaften Veränderung hatte. Morgagni *) sahe es an einem mit spina bifida geborenen

*) De sedib. et caus. Epist. XII. Sect. XVI.

Kinde bis zu dem Heiligenbeine herabgehen. Trew *), Apinus **), Hutchinson ***), Grashuis †) und Meckel ††) führen ähnliche Beispiele an. Béclard sahe es sich bei einem ausgetragenen Fötus bis an die Spitze des Heiligenbeines erstrecken, welches gespalten war.

[So wie man das Rückenmark zu lang beobachtet hat, so gibt es auch Fälle von zu großer Kürze, und namentlich führt Prochaska einen Fall an, wo das Rückenmark nur bis an den dritten Halswirbel herauf gebildet war, obwohl sich einige Spuren von Gehirn vorfanden.]

Von übernatürlicher Breite des Rückenmarkes gibt es nur wenig Beispiele, und unter den angeführten befinden sich solche, wo die größere Breite nur Folge einer fehlerhaften Verbindung der zwei es ursprünglich bildenden Stränge war, die blos einfach an ihrem inneren Rande zusammen geklebt waren. An dem von Manget beschriebenen Fötus war das Rückenmark sehr breit, und zugleich hinten gespalten, was auf den Gedanken führen kann, daß diese größere Breite nur eine Folge dieser unvollkommenen Theilung war. Tyson †††) erzählte einen ausgezeichneteren Fall: an einem anencephalus war die Wirbelsäule

---

*) Comm. I. Noric. 1741.

**) Hochstetter de spina bifida, 1703.

***) New. London med. Journ. Vol. 1. pag. 338.

†) Im angeführten Werke.

††) Handbuch der pathol. Anatomie. Band 1. Seite 355.

†††) Philos. transact. No. 228. pag. 533. [Meckel am angeführten Orte. Seite 352.]

ganz, nicht zweispaltig, und in ihrer Höhle befand sich ein großes bandartig ausgebreitetes Rückenmark.

§. 5.

Vorhandenseyn eines Kanals in dem Innern des Rückenmarkes.

Mehrere Anatomen haben das Vorhandenseyn eines Kanales in der Mitte des Rückenmarkes angenommen. Karl Etienne z. B. sagt in seiner Beschreibung, er erstrecke sich bis in das Gehirn, und Colombus vergleicht ihn mit der Höhle einer Schreibfeder. Piccolhomini, Bauhin und Malvighi sind derselben Meinung. Es ist aber aus der inneren Structur des Markes hinlänglich erwiesen, daß wenigstens in dem naturgemäßen Zustande kein innerer Kanal vorhanden ist. Ich habe schon bei diesem Gegenstande eine Bemerkung gemacht, welche einigermaßen den Grund dieses Irrthumes aufklären kann, wenigstens hinsichtlich des Vorhandenseyns dieses Kanales in seiner ganzen Länge. Jedoch ist es ausgemacht, daß man mehrere Male eine mehr oder weniger weite und tiefe Höhle beobachtet hat.

Brunner *) fand an einem mit gespaltener Wirbelsäule und an Rückenmarkswassersucht leidenden Kinde, die Mitte des Markes durchbohrt und mit Wasser erfüllt. Auch Morgagni **) und Santorini sahen bei dem Menschen diesen inneren Kanal, der dem hinteren Theile des Markes näher als dem vorderen lag, mit grauer Sub-

---

*) 12 in addit. ad sect. hanc Sepulchret. 16.

**) Advers. anat. VI. observ. XIV. pag. 18.

stanz umgeben war, keine Spur einer Verbindung mit der hinteren oder vorderen Furche zeigte, und sich wenigstens bis fünf Querfinger breit unterhalb des verlängerten Markes fortsetzte. Man kann diesen Kanal gewissermaßen als Fortsetzung des vierten Ventrikels ansehen, und er hatte Aehnlichkeit mit einem von Portal *) beobachteten. — „Ein Bedienter bekam eine Anschwellung der unteren Extremitäten, die bald darauf gelähmt, und der Sitz eines beträchtlichen Oedems wurden. Die oberen schwollen auch, und verloren ihre Bewegung, endlich wurden sie auch ödematös, und es erfolgte eine allgemeine Hautwassersucht. Der Kranke ließ eine reichliche Menge Urin; das Athmen und die übrigen Functionen waren ungestört; er starb aber in einem comatösen Zustande. Bei der Oeffnung des Leichnams fand man viel Wasser in der Schädelhöhle und dem Wirbelkanale; die Hirnventrikeln waren damit erfüllt, und auch die Substanz des Rückenmarkes. In der Mitte des letzteren fand man einen, sich bis zum dritten Rückenwirbel erstreckenden, Kanal, in den man eine große Schreibfeder hätte hineinführen können." — Senac spricht von einem ähnlichen Falle. Eben so fand Racchetti **) in dem Rückenmarke eines einjährigen Kindes einen Kanal, der hinsichtlich der Weite und Länge dem von Morgagni beschriebenen ähnlich war.

Man findet diesen inneren Kanal häufig bei Kindern, die an Hydrorachis und spina bifida leiden. Portal

*) Anat. méd. Tom. IV. pag. 117.

**) Della struttura etc. della midolla spinale. Milano 1816. pag. 133.

bemerkte dies an einem Fötus, der mit einer in der Gegend der Halswirbel gespaltenen Wirbelsäule geboren worden war. Der Kanal hatte die Größe einer Schreibfeder, stand mit dem vierten Ventrikel in Verbindung, und war so wie dieser, und die drei übrigen Gehirnhöhlen, mit einer röthlichen Flüssigkeit ausgefüllt. Ich selbst sahe bei zwei hirnlosen Kindern den vierten Ventrikel mehr oder weniger weit sich heraberstrecken. Bei beiden sahe man deutlich, wie die innere feine, ihn auskleidende, Haut, unten einen blinden Sack bildete.

Dieser Kanal scheint eben so, wie die Spaltung des Rückenmarkes, von gehemmter Entwickelung dieses Organes herzurühren, welches, wie wir angeführt haben, in den ersten Monaten des Fötallebens eine sehr deutliche Höhle darbietet: sein Zusammenhang mit dem vierten Ventrikel dauert nach Tiedemanns*) Angabe bis zu dem sechsten Monate der Schwangerschaft, nach anderen aber bis zu der Geburt, oder sechs Monate bis ein Jahr später. Es ist schwer zu sagen, ob sie sich in ihrer ganzen Länge auf einmal schließt, und es schweigt hierüber so wohl dieser Schriftsteller, als auch J. F. Meckel. Hat aber die Verschließung zuerst an einem Punkte Statt, so glaubt Carus, wie ich schon oben bei der Angabe der Entwickelung des Markes bemerkte, daß sich der Brusttheil zuerst schließen müsse, theils weil der Nackentheil der vierten Hirnhöhle zu nahe liegt, theils weil man in der Lendengegend am längsten die hintere Spalte beobachtet.

---

*) Am angeführten Orte.

Gall fand an einem Fötus mit Rückenmarkswasserſucht in jeder Seitenhälfte des Markes einen Kanal; ſie begannen in der Lendengegend, ſtiegen herauf, gingen durch die Hirnprotuberanz unter den Vierhügeln in die Markſchenkel des Gehirnes, und ſetzten ſich bis in die Sehenervenlager fort, in deren Innerem ſie eine Höhle von der Größe einer Mandel bildeten. Es gelang mir an mehreren Fötus, mittelſt Aufblaſens, zwei ſeitliche Kanäle zu bilden, ſie waren aber deutlich durch dieſes mechaniſche Mittel hervorgebracht. Es iſt hinlänglich mit einem feinen Tubulus in die Mitte der grauen Subſtanz der Seitenhälften des Markes zu blaſen, um die Luft eindringen zu machen und in deſſen ganze Subſtanz zu verbreiten. Dieſe Höhlen ſind aber nicht wirklich vorhanden, und der von Gall *) erzählte Fall kann nur für ein ausgezeichnetes Beiſpiel von Hydrorachis angeſehen werden; man kann nicht mit ihm annehmen, daß dieſe Kanäle immer bis zur Geburt beſtänden, und daß man ſie bei allen neugebornen Kindern fände.

§. 6.

Angeborene Waſſerſucht des Rückenmarkes.

Hydrorachis oder Waſſerſucht des häutigen Kanales der Wirbelſäule wird in allen Lebensaltern angetroffen, aber ohne äußere Anſchwellung längs der Wirbelſäule. Die angeborene Hydrorachis hingegen zeichnet ſich durch eine oder mehrere Geſchwülſte an mehreren Stellen oder in der

*) Anatomie et physiologie du système nerveux. p. 51.

ganzen Länge derselben aus. Es gibt nur wenige Beispiele, wo man eine Rückenmarksgeschwulst mehrere Jahre nach der Geburt, in Folge von Wassersucht, sich ausbilden sahe *). Eins der auffallendsten ist das von Genga, dessen Morgagni **) erwähnt, und dessen Einzelnheiten so genau angegeben sind, daß man nicht den mindesten Zweifel gegen das Vorhandengewesenseyn der Hydrorachis und die Natur der Geschwulst erheben kann. Ich werde es ausführlicher bei der Erwähnung dieser Krankheit bei den Erwachsenen anführen. Man kann sich diese Verschiedenheit leicht erklären, wenn man überlegt, daß die Bildung einer äußeren Geschwulst dann gewöhnlich von der Spaltung der Wirbelsäule abhängt, welche sich nur in den ersten Perioden der Verknöcherung der Wirbelsäule bilden kann.

Gestalt und Lage der Geschwulst. Die Gestalt der Rückenmarksgeschwulst ist bald rundlich bald sackförmig; andere Male ist sie an ihrer Basis breit, bisweilen aber auch zusammengezogen, und folglich birnenförmig und gestielt. Ist aber die ganze Wirbelsäule gespalten, so formt sie eine mehr oder weniger aufgeschwollene Hevorragung, wovon Bidloo und Valsalva jeder ein Beispiel anführen. Ihre Größe wechselt von der einer Haselnuß bis zu der zweier Fäuste. Bisweilen ist die Geschwulst durchscheinend, gewöhnlich aber undurchsichtig; die Farbe der Haut ist nicht verändert; sie ist ziemlich gespannt, am

---

*) [Frank delectus opusc. med. Vol. II. pag. 88. Palletta exercit. pathol. Mediol 1820. in 4to. pag. 131.]

**) De sedib. et causs. m. Epist. XII. Sect. 3.

gewöhnlichsten in der Lendengegend gelegen, seltener an dem Rücken, häufig an beiden Stellen zugleich; noch seltenerer an dem Halse, außer im Falle von gespaltenem Schädel. Eben so selten beobachtete man sie an dem Heiligenbeine, doch gibt es davon einige Beispiele *). Unter anderen will ich folgenden, von Ch. Vrolick **) erzählten, Fall anführen.

Vierte Beobachtung.

Das Subject dieser Beobachtung zeigte eine Auswärtskehrung der Blase, mit gleichzeitigem Vorfall eines Theiles des dünnen Darmes, welcher die hintere Wand der Blase durchbohrt hatte, u. s. w. An dem unteren Theile des Stammes bemerkte man eine beträchtliche, mit klarer durchsichtiger Flüssigkeit erfüllte Geschwulst. Bei der Oeffnung derselben floß das Wasser aus, und man sahe eine glatte und glänzende Fläche, welche mit einem, an ihrem Gipfel gelegenen, Kanale in Verbindung stand. Zwischen dieser Geschwulst und dem Heiligenbeine war eine zweite vorhanden, welche ebenfalls mit einer wässerigen Feuchtigkeit erfüllt war. Das Heiligenbein wurde hierauf blos gelegt, und man fand an seinem unteren Theile eine, durch die Hydrorachis bedingte, Spalte. Die erstere Geschwulst war nicht der alleinige Grund des Auseinanderstehens der

---

*) [Vergleiche über diesen J. Meckel am angeführten Orte. Seite 367. ff.; und Palletta am angeführten Orte. Seite 127.]

**) Mémoires sur quelques sujets intéress. d'anat. et de physiol. trad. des hollandais par Fallot. Amsterdam, 1822. in 4to. pag. 76.

Knochen, denn die zweite stand ebenfalls mit dem Wirbelkanale in Verbindung, und hatte folglich auch dazu beigetragen.

Als man Luft in die erste Geschwulst einblies, drang sie in die Schädelhöhle, und vermehrte augenscheinlich deren Umfang. Bei der zweiten war dies nicht der Fall. Der Grund dieses Unterschiedes lag darin, daß die Luft durch das Rohr der ersteren in einen kanalförmigen Gang eingedrungen war, welcher sich bis zu dem Gehirne erstreckte, und ohne Zweifel der Kanal der harten Rückenmarkshaut war. Die zweite dagegen befand sich in dem schlaffen Zellgewebe, welches die harte Haut mit der inneren Fläche der Wirbel verbindet, woselbst keine Communication mit dem Gehirne vorhanden ist, weshalb die eingeblasene Luft stets auf demselben Wege zurückkehrte. Um die innere Fläche der zweiten Geschwulst besser zu untersuchen, schnitt man den Kanal der ersteren, da wo die Spalte des Heiligenbeines anfing, auf. Man sahe hierauf, daß das Wasser das Zellgewebe in die Gestalt einer Flasche ausdehnte, sich um den erwähnten Kanal herum begab, und dann einen Weg bis zu dem Wirbelkanale bahnte, so daß sie ebenfalls die Vereinigung des Heiligenbeines verhindert hatte.

Man hat häufig Spaltungen des Heiligenbeines mit Bildungsfehlern der Geschlechtswerkzeuge zugleich beobachtet, und vorzüglich mit der Umstülpung der Blase, welche beiden Fehler manche Schriftsteller als von einander abhängig betrachteten, was jedoch nicht der Fall ist, da viel-

mehr der Zufall dieses Zusammentreffen bedingt zu haben scheint.

Revolat *) beobachtete bei der Umstülpung der Blase gleichzeitige Spaltung des letzten Lendenwirbels. Voisin **) sahe auch eine weiche Geschwulst, halb so groß als ein Ey, und mit einer klaren Flüssigkeit erfüllt, aus einer Spalte des Heiligenbeines hervortreten. In dem von Delfini ***) erzählten Falle, erstreckte sich die Spalte von der Mitte der Wirbelsäule bis zu dem Ende des Steißbeines.

Wenn mehrere Geschwülste vorhanden sind, so entsteht, durch den Druck auf die eine, Anschwellung in der anderen; und der Druck auf den vielleicht gleichzeitig vorhandenen Wasserkopf bringt dieselbe Wirkung hervor. Auch die Lage erzeugt eine Veränderung in dem Zustande der Geschwulst, welche, wenn das Kind horizontal oder mit dem Kopfe geneigt liegt, weich und schlaff wird. Bisweilen findet man in ihrer Nähe hydatidenförmige, schwammige Massen von röthlicher Farbe, und den oben bei der Gehirnlosigkeit erwähnten ähnliche.

Hüllen der Geschwulst. Nach Camper †) und Henry ††) trägt die Haut nicht zu der Bildung der

---

*) J. F. Meckel's Handbuch der pathologischen Anatomie. Band 1. Seite 736.

**) Sedillot, Recueil périodique. Tom. XXI. pag. 357.

***) Opuscoli scelti sulle scienze et sulle arti. Tom. VI. pag. 21. Milano, 1783.

†) Diss. de hydrope in diss. X. Vol. II. pag. 416.

††) Journ. de méd. Tom. XII. pag. 138.

Hülle dieser Geschwulst bei. Acrel *), Meckel **) und Béclard machten aber Beobachtungen, welche diese Meinung widerlegen. Die Haut ist öfters sehr dünn, oft aber auch verdickt, andere Male gänzlich mangelnd, in welchem letzteren Falle der Sack von der harten:, der Spinneweben: und der weichen Haut gebildet wird, bisweilen sogar nur von den beiden letzteren. Die weiche Haut ist dann sehr verdickt, und mit zahlreichen, sehr aufgetriebenen Blutgefäßen erfüllt, welche ihr eine rothe Farbe ertheilen. Bisweilen liegen die Scheiden, welche sie an jeden Nerven abgibt, an sie an, und bilden deutlich wahrnehmbare Streifen.

Zustand der Wirbel. Der unvollkommene Zustand der Wirbel, welcher bei diesem Uebel stets vorhanden ist, zeigt Abänderungen, die man nach Fleischmann's ***) Vorgange vornämlich in drei Arten bringen kann. 1) Theilung der ganzen Wirbelsäule, selbst der Körper. 2) Mangel eines größeren oder kleineren Theiles der Bogen. 3) Nicht eingetretene Verbindung der übrigens gehörig gebildeten Bögen. Diese Zustände können auch unabhängig von Rückenmarkswassersucht existiren, und eine größere oder kleinere Zahl Wirbel auf einmal betreffen.

Die erste Art trifft man selten. Tulpius †) erzählt einen Fall, wo das Rückenmark in zwei gleiche Hälf-

---

*) Mém. de l'acad. de Suède. Vol. X.

**) [Am angeführten Orte. Seite 356.]

***) De vitiis congenitis circa thoracem et abdomen. Erlangae, 1810. pag. 11.

†) Obs. med. Tom. III. c. 30.

ten, von dem letzten Rückenwirbel an, bis an das ungenannte Bein gespalten war, und das Bauchfell den entstehenden Zwischenraum ausfüllte. Auch Malacarne *) spricht von einem mit Rückenmarkswassersucht behafteten Anencephalus, wo die Wirbelsäule eine Hervorragung in die Bauchhöhle und eine ähnliche Spalte zeigte. Man findet diese vollkommene Spaltung der Körper der Wirbel selten, häufiger zwei einzelne Knochenpuncte **), bisweilen eine verticale, mehr oder weniger, tiefe Furche. Theodor Zwinger ***) fand die Lendenwirbel durch eine Spalte getheilt, welche fast bis auf die Spinalfläche eindrang.

Eine andere jedoch von spina bifida unabhängige Unvollkommenheit der Wirbelsäule wurde mehrere Male von Béclard beobachtet. Sie besteht in Mangel der Entwickelung der Dornenfortsätze, so daß nur die Bogenflächen vorhanden, und einfach mit einander vereint sind. Die Dornenfortsätze mangeln gänzlich, der Wirbelkanal ist aber darum nicht weniger vollkommen ausgebildet.

Von der zweiten Art sind zahlreiche Beispiele vorhanden. Entweder fehlen nur die Bögen der einen Seite oder beider zugleich, oder es sind nur einige derselben vorhanden. Bald sind sie auf einer Seite mit einander verwachsen, und in zu großer oder zu geringer Zahl vorhanden; bald fehlen, bei übrigens völlig ausgebildeten Em-

---

*) Oggetti più interessanti di ostetricia etc.

**) [Als Folge auf niederer Stufe stehengebliebener Entwickelung. Vergleiche Meckel am angeführten Orte. Seite 360.]

***) Eph. N. C. Cent. VII. Obs. XXIX.

bryonen, nur ein oder mehrere Bogen neben einander oder in grösseren Zwischenräumen. Fehlt nur einer, dann erscheint die Rückenmarksgeschwulst birnenförmig, und wenn sie eine gewisse Grösse erlangt hat, gestielt.

Sind endlich die Bogen gehörig ausgebildet, aber nicht vereiniget, so beträgt, wie Ruysch *) bemerkte, ihre Entfernung von einander, entweder nur einige Linien, so daß ein Loch entsteht, dergleichen er eins in der Lendengegend, und Acrell an einem Wirbel des Heiligenbeines, beobachtete; oder die Bogen sind so nach außen gerichtet, daß der Wirbel wie ausgebreitet erscheint, und sein Körper mit jeder Seite der Bogen eine Fläche bildet.

Im Allgemeinen hängen die Unvollkommenheiten der Wirbelsäule nicht nothwendig von denen des Rückenmarkes ab, denn man findet sie oft ohne die geringste Veränderung in dem letzteren **), und es sind sogar Fälle von unvollkommenem Rückenmarke bei gleichzeitig vollkommener Wirbelsäule bekannt. Hierher gehört Tyson's oben angeführter Fall.

Wässerige Ergießung. Die Flüssigkeit der Hydrorachis ist der anderer seröser Wassersuchten ähnlich, besonders der der Kopfwassersucht, mit welcher sie häufig zusammen vorkommt, dessenungeachtet aber nicht, wie einige Schriftsteller behaupten, einzig von ihr abhängt, was übrigens auch die Fälle von Hydrorachis mit gleichzeitiger Anencephalie erweisen. Siebold sahe mehr als ein Pfund herausfließen. Sie nimmt mit dem Alter gewöhn-

---

*) [Obss. a. ch. Obs. 35.]

**) [Meckel am angeführten Orte. Seite 358

lich zu, wenn das Kind fortlebt; ist klar und mehr oder weniger gelblich, bald blutig, eiterig, bisweilen schwärzlich. Man beobachtete, daß diese letztere Farbe um so dunkeler wurde, wenn man die Flüssigkeit durch Punctur zu entfernen suchte.

Die von den Herren Bostock und Marcet gemachten Analysen zeigen, daß diese Flüssigkeit, so wie die des Wasserkopfes, wässeriger ist, und weniger Eiweiß enthält, als die übrigen Flüssigkeiten.

Nach Bostock enthält sie:

Wasser	97, 8
Hydrochloratum sodae	1, 0
Eiweiß	0, 5
Schleim	0, 5
Gallerte	0, 2

Spuren von Kalk.

Nach Marcet enthält sie:

Wasser	988, 60
Thierischen schleimigen Extractivstoff mit etwas Eiweiß	2, 20
Hydrochloratum sodae	7, 65
In den Zustand der kohlensäuerlichen gebrachte Sode, mit Spuren eines schwefelsauren Alcali	1, 35
Phosphorsaures Eisen und dergleichen Kalk	0, 20

Das Wasser der Hydrorachis wird von der Spinnewebenhaut abgesondert, und ist in deren Höhle enthalten; wenigstens ist dies der gewöhnlichste Fall. Sind die Wände

des Sackes von der eigenthümlichen Haut des Rückenmarkes gebildet, bei gleichzeitigem Gespaltenseyn des ganzen Wirbelkanales, so scheint es, als wenn die wässerige Ansammlung früherhin in dem inneren Kanale des Rückenmarkes Statt gefunden habe, durch dessen Ausdehnung späterhin Zerstörung und Zerreißung der weichen Hirnhaut entstand. Wenigstens hat man Grund, dies aus dem, was man bei diesem Zustande bemerkt, zu vermuthen.

Ob die Aushauchung der Spinnewebenhaut von dem Anfange her vermehrt war, oder ob sie es erst in Folge des, durch die Zerstörung des Rückenmarkes, entstehenden Reizes wurde, ist schwer auszumitteln. Ist die Flüssigkeit in der Höhle der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes enthalten, so steht sie gewöhnlich auch mit derselben Höhle in dem Schädel in Verbindung *). Acrell glaubt, Rükkenmarkswassersucht hänge stets vom Wasserkopfe ab, und könne ohne ihn nicht vorhanden seyn. Die Erfahrung hat aber die Falschheit dieser Meinung bewiesen, indem viele Fälle der ersteren ohne letztern beobachtet wurden. Unter anderen beschrieb auch Morgagni **) einen Fötus mit Rückenmarkswassersucht, bei fehlendem Hirne; es waren drei Wirbelgeschwülste, eine am Halse, eine am Rükken und eine am dritten Lendenwirbel vorhanden.

Zustand des Rückenmarkes. Man hat bei dieser angeborenen Wassersucht häufig Gelegenheit gehabt, verschiedene Unvollkommenheiten des Rückenmarkes, von denen

---

*) [Hiervon erzählt Brunner in den Ephem. n. c. dec. III. a. 1. Obs. 152. II. ein auffallendes Beispiel.]

**) De sedib. et caus. m. Epist. XLVIII. Sect. 48.

wir gesprochen haben, zu bemerken; als mehr oder weniger ausgedehnte Spaltung, das Vorhandenseyn eines Kanales in seinem Inneren, übernatürliche Länge u. s. w. Bisweilen soll man es nicht verändert gefunden haben; gewöhnlich aber ist der Theilung der Wirbelsäule gegenüber keine Spur von demselben mehr da, indem es entweder zerstört worden ist, oder sich in eine flache Haut ausgebreitet hat und dann das Ansehen einer durch Aneurisma erweiterten inneren Arterienwand hat, mit dem einzigen Unterschiede, daß die weiche Haut ihren Zusammenhang nicht erhalten hat, sondern an einigen Stellen zerrissen, und oft verdünnt und erweicht ist. Ruysch und Greeve haben sie mit Wasserbläschen bedeckt gefunden, und ersterer gibt an, daß sich die Veränderung selten weiter als die Spalte des Rückgrates heraberstrecke *). Brunner **) sahe das Mark in der Mitte durchbohrt, und mit Wasser erfüllt, während sich ein Kanal nach dem Theile des Rückens erstreckte, wo die Wirbel getheilt waren, und sich eine Wassergeschwulst gebildet hatte. Diese örtliche, durch Wasseransammlung bedingte Ausdehnung, bringt immer eine mehr oder weniger deutliche Ortsveränderung der Rückenmarksnerven hervor, welche sich bisweilen in den Hüllen des äußeren Sackes zu verlieren scheinen. Bisweilen sind die getrennten Nerven und das Rückenmark sogar selbst (Mohrenheim) aus dem Wirbelkanale in die Geschwulst herausgetreten. Man beobachtet dies vornämlich dann, wenn die Wirbelspalte der Endigung des Markes ge-

---

*) De sedib. et caus. m. Epist. XII. Sect. II.

**) Ebendaselbst.

genüber oder tiefer liegt. In diesem Falle bemerkten Tulpius, Lechel und Apinus u. s. w., welche Morgagni *) anführt, diesen Zustand.

Zustand der Organisation und des Lebens im Allgemeinen. Bei diesem sowohl, als den früher angeführten Leiden, findet man nicht selten auch andere Bildungsfehler, als Einstülpung der Eingeweide, Harnblasenspalte, [Nabelbruch], Verschließung des Afters, Mangel einer Niere, eines Hoden, bisweilen mißgebildete, verdrehete Füße ꝛc., häufig, wie ich schon anführte, Wasserkopf.

Auf das Leben des Fötus scheint diese Krankheit keinen Einfluß zu haben, denn die damit behafteten Kinder werden gewöhnlich lebend geboren. Nach der Geburt hingegen verursacht sie gewöhnlich einen baldigen Tod, und zwar in einem Zeitraume, welcher nach dem Grade der Entwickelung und des Sitzes derselben verschieden ist. Im Allgemeinen erfolgt der Tod um so schneller, je erhabener und größer die Geschwulst ist. Dauert das Leben einige Zeit fort, so bemerkt man, daß die gewöhnlich schwachen und schlummernden Kinder sehr abmagern, [und zwar besonders an den, unterhalb der Geschwulst liegenden, Körpertheilen.] Viele sind von ihrer Geburt an gelähmt, so wie besonders die Blase und der Mastdarm, welche Zufälle sämmtlich bis zum Tode fortdauern **).

---

*) De sedib. et caus. m. Epist. XII.

**) [Vergleiche Neuendorf de spin. bifid. curatione radicali. Halae, 1820.]

Gewöhnlich wird die Geschwulst nach und nach größer, und reißt von freien Stücken, worauf alsbald unter allgemeinen Convulsionen der Tod erfolgt. Einmal ist jedoch von Terris, nach Zerreißung, Heilung beobachtet worden; [und auch Camper erzählt in seiner Abhandlung über Wassersucht einen solchen Fall, welcher kürzlich folgender ist: Eine Frau gebar im Jahre 1750 Zwillinge, die beide spina bifida hatten, an der Stelle, wo die Lendenwirbel mit dem Heiligenbeine zusammenhängen. Einer starb bald, der andere jedoch lebte fort, es wuchsen aber die Theile der oberen Körperhälfte mehr als die der unteren. Die Geschwulst nahm nach und nach zu, so daß sie in dem zehnten Jahre die Größe einer Flasche erreicht hatte; dabei war sie so durchsichtig, daß das Kerzen- und Sonnenlicht in sie eindrangen. Ein Chirurg entleerte, mit Hülfe des Troicart, die Flüssigkeit, welche sich jedoch über Nacht wieder ansammelte und den Sack erfüllte. Die Kräfte des Kranken waren durch diese Operation sehr geschwächt worden, und fanden sich erst in der dritten Woche völlig wieder. Die Geschwulst wuchs nun von Tage zu Tage, so daß der Kranke gebückt einhergehen mußte. Als sie die Größe eines Kopfes erreicht hatte, verfiel der Kranke in eine andere Krankheit, und legte sich unwissend auf die Geschwulst, woraus Entzündung ihrer Oberfläche und Gangrän entstand. Plötzlich vertrocknete das Wasser, und die zusammengefallenen Häute bildeten, als der Kranke schon in der größten Gefahr schwebte, eine, obwohl unregelmäßige, Narbe. Das Kind blieb schwächlich, lebte aber doch bis zum Jahre 1778,

und wurde also acht und zwanzig Jahre alt] *).

Andere Male leben die Kinder fort. So erzählt unter anderen Bonn ein Beispiel, wo das Kind zehn, und Warner **) ein anderes, wo es zwanzig Jahre alt wurde. [Ueberhaupt ist die Vorhersage um so besser, je tiefer nach unten die Spalte befindlich ist.] Es wird eine Frau erwähnt, welche neun und zwanzig Jahre alt ist, und noch in London lebt, und mit einer kleinen Geschwulst, an dem unteren Theile der Wirbelsäule, geboren wurde. Diese nahm allmählich zu, und hat jetzt die Größe eines Menschenkopfes. Die enthaltene Flüssigkeit schwitzt bisweilen in kleinen Quantitäten durch die Oberfläche. Die Gesundheit dieser Frau ist bis jetzt fortgehend gut gewesen. Die Geschlechtstheile scheinen gut gebildet, dessenungeachtet erscheinen aber die Menstruen durch eine am rechten Schenkel vorhandene Spalte ***).

Die Ursachen sind unbekannt †). Sollte wohl die Anhäufung der Flüssigkeit von einer verzögerten Ausbildung des Rückenmarkes, und von dem ursprünglich flüssigen Zustande des Nervensystemes, welcher fortgedauert hat, abhängen? Es scheint, als wenn die Anhäufung der Flüssigkeit anfänglich am häufigsten in der Spinnewebenhaut

---

*) Vergleiche Auserlesene Abhandl. für practische Aerzte. Band 16. Seite 456.

** [Cases in surgery. Ed. 4. pag. 134.]

***) Journ. génér. de méd. Mars. 1822.

†) [Die von Sprengel in Buessers Diss. de hydror. angegebenen, widerlegte schon Meckel am angeführten Orte. Seite 368.]

ihren Sitz habe, und selten zuerst in der Substanz des Markes. Man kann hier noch die nächste Ursache anderer Wassersuchten hinzufügen, welche, in unserem Falle, in einem fehlerhaften Verhältnisse zwischen Aushauchung und Auffaugung der serösen Hülle des Rückenmarkes bestehen würde, [und als entferntere erste Ursache dazu wäre wohl die gehemmte Ausbildung der knöchernen Theile des Rückgrates anzusehen.]

Behandlung. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die Eröffnung der Geschwulst fast immer den Tod brachte *); nur wenige Beispiele zeugen für das Gegentheil. M. Hoffmann **) und A. Camper ***) führen jeder eins an. Bei Morgagni findet man die schon erwähnte Beobachtung Genga's. Terris †) erzählt einen Fall von Heilung, in Folge freiwilliger Zerreißung der Geschwulst. Ferner hat Sir Astley Cooper diesen glücklichen Erfolg einmal gehabt, in Folge wiederholter Einstiche mit einer Nadel. [Sein Verfahren ist kürzlich folgendes: er macht mittelst einer feinen Nadel Einstiche in die Geschwulst, und läßt eine kleine Quantität Wasser heraus, worauf er eine Zirkelbinde um den Leib legt, um so die Geschwulst in den Wirbelkanal hineingedrückt zu erhal-

---

*) [Vergleiche J. B. Mayer's angeführte Dissertat. pag. 38. und Burser. Iust. medicinae pract. Vol. 1. pag. 76.]

**) Miscell. N. C. Dec. 2. Ann. 5. Obs. 208.

***) Diss. sur l'hydropsie. Mém. de la société roy. de méd. Ann. 1784 et 1785.

†) Journal générale de médecine. 1806. Tom. XXVII. pag. 162.

ten. Sobald sich die Blase wieder gefüllt hat, was gewöhnlich nach ein bis zwei Tagen geschieht, erneuert er die Einstiche, und thut dies so oft, bis keine Flüssigkeit mehr abgesondert wird. Gegen das Ende der Kur wird diese gewöhnlich trüb und mit Blut gemischt, zuletzt aber wieder klar. Die Heilung erfolgt hier durch die entzündliche Thätigkeit, welche durch den wiederholt gemachten Reiz der Stiche hervorgebracht wird, und dieser ist es wohl vornämlich, welcher die Radikalkur des Leidens, neben der gleichzeitig nöthigen Entfernung, der die Heilung hemmenden Flüssigkeit, herbeiführt; obwohl ein zu hoher Grad desselben auch tödtlich wirken kann. Cooper sahe, außer dem schon angeführten Falle, noch zwei glückliche, und auch andere Schriftsteller hatten guten Erfolg nach diesem Verfahren] *). Die Zahl der glücklich geheilten Fälle aber ist so gering, daß sie den umsichtigen Practiker nicht zur Eröffnung der Geschwulst, die gewöhnlich tödtlich ist, bestimmen können. Der eintretende Tod scheint dann von einer Entzündung der Spinnewebenhaut abhängig zu seyn, welche sich von unten nach oben verbreitet, zuerst mehr oder weniger starke Convulsionen, und später Asphyxie herbeiführt, wenn sie bis an die Wurzeln der Respirationsnerven herauf gestiegen ist. Man muß sich daher auf Mittel beschränken, welche die Aufsaugung der Flüssig-

---

*) Some observations on the spina bifida, in the medico - chirurgical transactions. Vol. II. und in Samuel Cooper's Dict. of pract. surg. 4th ed. pag. 981. Uebersetzung. Weimar, 1821. Band III. Seite 183. Einige andere Fälle in C. J. A. Neuendorf Diss. inaug. de spinae bifid. curat. radicali. Halae, 1820.]

keit befördern können. Man schützt die Geschwulst gegen äußeren Druck, indem man sie mit aromatischen Kräuterkissen, zu denen man auch Ammonia mischen kann, bedeckt; man kann sich auch flüssiger aromatischer Mittel bedienen, und wenn die Haut der Geschwulst nicht gar zu dünn ist, ein Blasenpflaster, und stärkende Begießungen und Douschen auf dieselbe, anwenden. Auch die Anbringung zweier Aetzmittel in einiger Entfernung von der Geschwulst, [wie Richter vorschlug], das Aussetzen an die Sonne, warme Sandbäder, stärkende Einreibungen, fortgesetzter Druck auf die Geschwulst *), die man unmittelbar mit Wachstaffet bedeckt, können ebenfalls gute Wirkungen hervorbringen. Man sieht leicht ein, daß alle diese Mittel bei gleichzeitig vorhandenem Wasserkopfe keinen Nuzzen leisten können, und daß man dann dieses letztere wichtigere Uebel mit aller Kraft zu bekämpfen habe. Innerlich gibt man leicht bittere Mittel, salinisch harntreibende u. s. w. Die Unterbindung der Geschwulst, wenn sie gestielt ist, [welche B. Bell vorschlug], kann einen eben so traurigen Erfolg haben wie die Eröffnung, daher man sich ihrer ebenfalls zu enthalten hat.

---

*) [Abernethy schlug dies zuerst in der Absicht vor, um die Auffaugung der Flüssigkeit zu bewirken, und die fernere Ausdehnung der harten Haut zu verhindern. Einen interessanten Fall von Heilung auf diese Art, erzählt Sir Astley Cooper in den Med. chirur. transact. Vol. II. pag. 233. Hufeland's Journal, Juni-Heft 1817. Neuendorf Diss. am angeführten Orte. Seite 14. Samuel Cooper Dict. of pract. Surgery. 4th. ed. pag. 982. Uebersetzung desselben Werkes. Band 3. Seite 181.]

Zweites Kapitel.

Wunden und Quetschungen des Rükkenmarkes *).

Die Wunden des Rückenmarkes bestehen gewöhnlich in mehr oder minder tiefen Stichen, oder Zerreißungen der Substanz. Selten bemerkt man Trennungen, denen anderer Theile ähnlich, weil theils die tiefe Lage, theils die Dicke und der Widerstand seiner Hüllen, das unmittelbare Einwirken schneidender Instrumente verhindern. Spitzige harte Körper, und unter ihnen abgerissene Knochensplitter bei Brüchen der Wirbelsäule, bringen am häufigsten dergleichen Verwundungen hervor, und beschädigen in letzterem Falle oft nur die dura mater, was jedoch auch in jedem anderen vorkommen kann. Bisweilen bleiben die verwundenden Körper in dem Rückenmarke stecken, wie z. B. in dem merkwürdigen Falle Ferrein's. Auch findet sich einer in den Ephemerid. nat. curiosor. **), wo man ein Schrotkorn in dem Rückenmarke eines Vogels fand, dessen Flügel gelähmt waren.

Bei Brüchen der Wirbelsäule, oder wenn ein oder mehrere Knochen derselben verrenkt sind, kann durch das unregelmäßige Hervorragen der Stücke in seinen Kanal, entweder blos Druck auf das Mark, oder auch

---

*) [Vergleiche hierzu die vortreffliche Abhandlung Palletta's im angeführten Werke. Seite 231. ff.]

**) Dec. II. Ann. 4. Obs. 34.

wirkliche Zerquetschung desselben entstehen, wie wir ähnliche Zustände bei den Quetschwunden anderer Theile beobachten. Endlich gibt es zahlreiche Beispiele seiner theilweisen Zerstörung und gänzlichen Zerreißung mit Substanzverlust durch Schüsse. Diese Verletzungen sind selten einfach, gewöhnlich von schlimmen Complicationen begleitet, als Erschütterung, Blutergießungen ꝛc. ꝛc.

Ich habe keine Gelegenheit gehabt, kleine Stiche oder Hiebwunden, oder Zerreißungen eines Theiles bei dem Menschen zu beobachten, sie müssen sich aber, wenn das Leben einige Zeit fortdauert, eben so verhalten, wie bei den Thieren. Die Marksubstanz tritt unmittelbar durch die weiche Haut hervor, und bildet eine kleine rundliche oder ovale Anschwellung, je nachdem der Schnitt verschieden ist. Bald darauf plattet sich diese ein wenig ab, indem sie zugleich die Ränder der weichen Haut nach seitwärts etwas überschreitet, und dadurch das Ansehen eines kleinen flachen Champignons, mit ungleichen Rändern, bekommt. Nach Verlauf einiger Tage wird sie rosenfarbig, in Folge der Anfüllung der Haargefäße der Marksubstanz. Um den Schnitt in der pia mater herum sind die Gefäße mit Blut erfüllt, und geben der Haut ein röthliches Ansehen. Bisweilen findet man auch unterhalb der kleinen Markgeschwulst etwas geronnenes Blut, welches von gleichzeitiger Zerreißung einer kleinen Vene herzurühren scheint.

Ich bin um so mehr geneigt zu glauben, daß Stiche oder kleine Wunden des Rückenmarkes bei dem Menschen dieselben Erscheinungen, wie die an Hunden beobachteten, zur Folge haben müssen, als man bei einer Zerreißung der Häute des Rückenmarkes, in Folge einer Erschütterung,

ebenfalls zwei rosenfarbige Knöpfe von Marksubstanz an der Oberfläche dieser Häute fand.

Wenn durch die Quetschung des Rückenmarkes keine Zerreißung der weichen Haut erfolgt ist, so findet man doch oft die Substanz desselben viel weicher, als in dem naturgemäßen Zustande, ohne eine anderweitige sichtbare Veränderung. Bisweilen zeigt sich in der Mitte des Markes ein längerer oder kürzerer Blutpfropf, welcher von Zerreißung kleiner Gefäße der grauen Substanz herzurühren scheint.

Starke Quetschungen des Rückenmarkes sind aber gewöhnlich mit Zerreißungen der weichen Haut verbunden, in deren Nähe sich die Marksubstanz graulich-blau, in das violette ziehend, und erweicht zeigt. Diese Färbung bemerkt man jedoch nur dann, wenn das Leben einige Tage nach der Verwundung fortgedauert hat. Die Gefäße desselben sind erfüllt und zerrissen, und in der Höhle der Spinnewebenhaut findet man stets Blut ergossen. Ist das Mark theilweise zerstört, oder durch eine Kugel zerrissen worden, so sind die Erscheinungen beinahe dieselben, nur mit schlimmeren allgemeinen Zufällen vergesellschaftet. Die leiseste Berührung des oberen Endes des getheilten Markes gibt dann zu den lebhaftesten Schmerzen Veranlassung.

Diese verschiedenen, ziemlich häufig vorkommenden, Verletzungen finden sich an jedem Theile des Markes, und die dadurch bedingten Erscheinungen sind den verschiedenen Stellen nach verschieden. Alle bringen fast unverzüglich den Tod, und zwar um so schneller, als die Verletzung dem verlängerten Marke näher ist, [so daß man Verletzun-

gen an dem oberen Theile des Rückenmarkes als absolut tödtlich ansehen kann] *).

Da man nur durch Zusammenfassung gesammelter Erfahrungen, mit Genauigkeit die Symptome dieser Rückenmarksverletzungen auseinandersetzen kann, so werde ich erst meine eigenen Beobachtungen, und einige, deren andere Schriftsteller erwähnen, anführen, und zwar zuerst die über Verwundungen des oberen, dann des mittleren und endlich des unteren Theiles des Markes.

Es ist schon lange Zeit bekannt, daß in Folge von Rückenmarksverletzungen zwischen dem Hinterhauptsbeine und dem ersten Halswirbel, der Tod unmittelbare Folge ist. Ich will nur ein merkwürdiges, von J. C. Petit **) angeführtes, Beispiel erzählen.

„Der einzige, zwischen sechs und sieben Jahren alte, Sohn eines Handwerkers, geht in den Laden eines Nachbars, der ihn im Scherze an dem Kopfe in die Höhe hebt, indem er die eine Hand unter das Kinn, die andere an das Hinterhaupt legt. Kaum war das Kind über die Erde gehoben, als es sich lebhaft bewegte, den Kopf verrenkte, und sogleich starb. Der in dem selbigen Augenblicke herzukommende Vater des Kindes schlägt im Zorne mit einem Hammer, den er in der Hand hatte, nach seinem Nachbar, und durchbohrt mit der schneidenden Seite desselben dessen Halsgrube, so daß alle Muskeln zerschnitten werden,

---

*) [Arnemann's Versuche über das Gehirn und Rükkenmark. Seite 168. Vergleiche Caspar in der angeführten Schrift. Seite 18.]

**) Malad. des os. Vol. 1. pag. 51.

und das Instrument in den Raum zwischen dem ersten und dem zweiten Halswirbel eindringt. Dabei wurde das Rükkenmark verletzt, und der Tod erfolgte sogleich auf eine, der vorigen ganz ähnliche, Weise.

Eine andere Art von Verletzung ist die Zerreißung. Ihr schreibt man den Tod der Kinder bei Fußgeburten zu; wenn nämlich das Becken der Mutter sehr enge ist, und zur Befreiung des Kopfes Ziehungen gemacht werden, welche ein Zerreißen und Dehnen des Rückenmarkes herbeiführen. Ich hatte noch keine Gelegenheit, diese Angabe durch Leichenbefunde zu bestätigen.

Hinsichtlich der Wirkung einer plötzlichen Verrenkung des ersten und zweiten Halswirbels, ist es hinreichend das von Louis *) in dieser Rücksicht Gesagte anzuführen.

„Der Kopf eines zu Paris Gehängten wird fast allemal verrenkt, weil der, unter die Kinnlade und das Hinterhauptbein gelegte, Strick eine Gegen-Ausdehnung macht, da die Last des Körpers des Delinquenten, mit der des Scharfrichters vereint, ebenfalls eine starke Ausdehnung bewirkt. Letzterer steigt auf die gebundenen Hände, welche ihm als Steigbügel dienen, bewegt den Körper in vertikaler Richtung heftig, und dreht ihn dann abwechselnd und sehr schnell in der Runde herum, wodurch gewöhnlich Verrenkung des ersten Halswirbels erfolgt. Von diesem Augenblicke an wird der Körper des Delinquenten sehr biegsam, während er vorher, in Folge der allgemeinen

---

*) Mém. sur une question relative à la Jurispr. etc. Paris, 1773. pag. 28.

Muskelzusammenziehung, steif, und wie aus einem Stücke zu bestehen, geschienen hatte. Die Ober- und Unterschenkel folgen leidend allen Bewegungen, die ihnen durch die Stöße, welche man dem Körper gibt, mitgetheilt werden, und nun ist die Hinrichtung als vollendet zu betrachten *)."

In dem vorliegenden Falle wird das Rückenmark an einem der ringförmigen Hervorragung sehr nahe gelegenen Theile, durch den Zahnfortsatz des zweiten Halswirbels, welcher in seine Substanz eindringt, verletzt. Verwundungen des Theiles, der in dem Kanale dieses Wirbels selbst enthalten, und mithin etwas tiefer gelegen ist, führen den Tod nicht so schnell herbei. Ein Beispiel davon finden wir in Düverney's Abhandlung über die Knochen erzählt **).

Fünfte Beobachtung.

„Ein Pferdehändler empfing einen Pistolenschuß, welcher zwei Kugeln auf einmal enthielt. Die eine ging durch die Hautbedeckungen, die andere drang auf der rechten hinteren Seite des oberen Theiles des Halses ein. Er lief auf den, der ihn geschossen hatte, los, fiel aber nach

---

*) [Diese Angabe Louis's, hinsichtlich der Verrenkung der Halswirbel Gehängter, ist von vielen Aerzten bezweifelt und in manchen Fällen durch Sectionen widerlegt worden. Vergleiche Caspar in der oben angeführten Schrift. Seite 30. In manchen anderen Fällen könnte sie jedoch Statt finden, und scheint gar nicht so unmöglich, als sie von einigen Schriftstellern angegeben wird. Siehe Ch. Bell a. a. O.]

**) Tom. I. pag. 244.

zwanzig oder dreißig Schritten bewußtlos nieder. An den oberen Extremitäten und der Brust stellten sich convulsivische Bewegungen ein, die unteren aber waren gelähmt. In diesem Zustande blieb er vier und zwanzig Stunden. Aderlässe an dem Arme und dem Fuße, die man, weil er wohlbeleibt und stark war, sogleich machte, brachten ihn wieder zu sich, ohne daß er jedoch reden konnte, da die Zunge gelähmt war. Er starb am vierten Tage. Bei der Untersuchung, indem wir immer den Gang der Kugel verfolgten, fanden wir den Bogen und den Querfortsatz des zweiten Halswirbels gänzlich zerbrochen und eingedrückt, so daß das Rückenmark zusammengedrückt, und alle große Nerven, welche auf dieser Seite aus dem Schädel herausgehen, zerquetscht waren."

Dringt die Verwundung dieses Theiles des Rückenmarkes nicht tief in dessen Substanz ein, so beruhigen sich [bisweilen] allmählich die anfangs stürmischen Symptome, und der Kranke bleibt am Leben. Als Beispiel hierzu diene der von Morgagni *) erzählte Fall.

Sechste Beobachtung.

Ein junger kräftiger, vier und zwanzig Jahre alter, Mann, war mit einem viereckigen spitzigen Dolche verwundet worden. Die Wunde ging schief von der linken Seite des Halses, drei Querfinger breit unterhalb des Ohres,

---

*) De sedib. et causis m. Epist. 53. §. 23.

nach dem oberen Theile des Rückenmarkes zu. Der Gestochene fiel sogleich zusammen, und war der Empfindung und Bewegung in allen, unterhalb des Kopfes gelegenen, Theilen beraubt, so daß man ihn nach Hause tragen, und auf sein Bette legen mußte. Da er über Frost klagte, legte man unklugerweise kupferne heiße Wärmflaschen an seine Schenkel und Knöchel, die, da er es nicht fühlte, so starke Verbrennungen machten, daß späterhin schmutzige Geschwüre daraus entstanden. Anfänglich war Urin- und Stuhlverhaltung zugegen; einige Tage später ging der Urin, aber unwillkührlich und unbewußt, von ihm. Am achtzehnten Tage erhielt er auf der linken Körperseite etwas Gefühl wieder; am zwanzigsten konnte er die Finger und Zehen an den Gliedern dieser Seite bewegen, und bis zu dem dreißigsten Tage kehrte auf derselben Seite das Gefühl immer mehr und mehr zurück. An dem dreißigsten Tage erst zeigte sich wieder etwas Empfindung auf der rechten Seite, endlich kehrte auch die Bewegung wieder zurück, und beide Fähigkeiten machten allmählich Fortschritte, wie auf der linken Seite. Gegen den vierzigsten Tag war der ganze Zustand des Kranken um vieles verbessert, doch konnte er sich nicht aufrecht halten, und noch weniger gehen. Er hatte die Wunde am 31sten Januar erhalten, und fing erst am 26sten May an einige Schritte zu thun, wie ein Kind, welches gehen lernt. Die Beine waren abgemagert und vertrocknet. Noch jetzt war die Bewegungs- und Empfindungskraft auf der rechten Seite schwächer als auf der linken.

Es ist schwer aus der anatomischen Structur und der Kenntniß, welche wir von den Verrichtungen des Rücken-

markes haben, eine Erklärung der Erscheinungen, welche diese Krankheit darbot, zu geben. Morgagni sucht sie durch die Annahme einer Durchkreuzung der Fibern dieses Organes zu bewirken, welche jedoch an dieser Stelle nicht vorhanden ist. Wenn man nur die ersten Symptome, welche der Verwundung folgten, berücksichtigt, so würde man geneigt seyn zu glauben, das Rückenmark sey gänzlich zerrissen worden; betrachtet man aber auf der anderen Seite die allmähliche Wiederkehr der Gesundheit, so wird die Idee einer solchen Verwundung, welche an diesem Theile hätte tödtlich seyn müssen, gänzlich verdrängt. Eine nicht minder schwer zu erläuternde Erscheinung ist die schnellere Rückkehr der Empfindung und der Bewegung auf der, der Verwundung entsprechenden, Seite des Körpers, da doch die Verletzung des Markes auf dieser Seite am bedeutendsten gewesen seyn mußte.

Eine dieser Beobachtung ähnliche, ist von Boyer angegeben *).

Siebente Beobachtung.

Ein Pariser Trommelschläger gerieth mit einem seiner Kameraden, der betrunken war, in Streit. Dieser konnte ihn nicht erreichen, und warf daher seinen Degen nach ihm, der in die obere und hintere Gegend des Halses des sich herumdrehenden Trommelschlägers eindrang. Der Verwundete fühlte sogleich, daß seine Kniee zusammenbrachen, und sank zu Boden. Am folgenden Tage wurde er

---

*) Traité des malad. chirurgical. Tom. VII. pag. 9.

in das Hospital der Charité gebracht. Die Ränder der etwas gequetschten Wunde hatten ungefähr zwei Zoll Länge; sie war an dem hinteren oberen Theile des Halses unmittelbar unter dem Hinterhauptsbeine gelegen. Die Tiefe konnte man nicht messen, noch bis auf die Wirbelsäule eindringen. Der obere rechte Arm hatte die Bewegung, nicht aber die Empfindung verloren; das rechte Bein schien etwas geschwächt, hatte aber den gewöhnlichen Grad von Empfindung. Das Athmen war wenig gestört; der Puls häufig, stark und voll. Man machte einen Aderlaß an dem Arme, verband die Wunde mit Charpie, legte einen erweichenden Umschlag darüber, und verordnete die gehörige Diät und kühlende Getränke.

An dem vierten Tage war die Schwäche des Beines gänzlich verschwunden; der Kranke konnte auch den Arm ausstrecken, nicht aber von selbst beugen. Am dreizehnten Tage hatte er Kräfte und Appetit wieder erlangt, stand auf, und ging herum, aber die Lähmung des Armes blieb dieselbe. Als er im Scherze von einem anderen Kranken geknippen wurde, bemerkte er, daß seine linke Seite gefühllos war. Man untersuchte ihn hierauf genauer, und fand folgende Erscheinungen. Das linke Bein und die linke Hälfte des Körpers hatten ihre gewöhnliche Größe, Bewegung und Gelenkigkeit, man konnte diese Theile aber kneipen, stechen, sogar Einschnitte in die Haut machen, ohne daß der Kranke die geringsten Schmerzäußerungen zeigte. Man stach Nadeln drei bis vier Linien tief ein, ohne daß er es wußte; berührte man ihn aber mit größeren Flächen, z. B. der flachen Hand, und fuhr damit auf der Haut hin, so bekam er eine äußerst dunkele und schwache Em-

pfindung davon. Diese Unempfindlichkeit erstreckte sich über das ganze linke Bein, und die ganze linke Hälfte des Unterleibes, war aber sowohl hinten als vorne an der Mittellinie scharf begränzt, mit der bemerkenswerthen Eigenthümlichkeit, daß der Kranke, wenn man ihn an dieser Stelle, von der linken Seite her, stach, eine schwache Empfindung davon an der gegenüberliegenden rechten Seite wahrzunehmen, angab. Eine ähnliche Begränzung zwischen der rechten und linken Seite erstreckte sich auch auf die Haut der Ruthe und des Hodensackes. Auch der untere Theil der linken Seite der Brust war völlig gefühllos; etwas höher hinauf zeigte sich aber allmählich die Empfindung wieder, so daß sie, in der Gegend der vierten Rippe, der gesunder Körpertheile gleich war. Der linke Arm war in völlig natürlichem Zustande.

Zwanzig Tage nach dem Vorfalle verließ der Kranke das Hospital mit geheilter Wunde des Halses; der rechte Arm nebst Hand war aber fast völlig gelähmt, und die linke Körperhälfte, mit Ausnahme des Armes, zeigte die beschriebene Unempfindlichkeit. Dieser Zustand des Kranken hat fortgedauert.

Die Stelle und Richtung der Wunde, so wie die ersten sie begleitenden Zufälle, machen glauben, daß das Instrument in das vordere Bündel der rechten Hälfte des Markes eindrang, und daß dadurch nur Lähmung der Bewegung eintrat, und zwar vornämlich der Theile, zu denen sich die Nerven des verwundeten Theilen der grauen Substanz erstrecken. Es wird jedoch hierdurch keinesweges der Mangel der Empfindung auf der linken Seite, welche wahrscheinlich auch gleich anfangs vorhanden war, erklärt.

Wäre das verletzende Instrument sehr schmal und spitzig gewesen, so hätte man glauben können, seine Spitze sey schief nach hinten bis zu dem hinteren grauen Markbündel der anderen Seite eingedrungen, und habe dadurch den Verlust der Empfindung dieser Seite bedingt. Eine Degenklinge konnte aber eine solche Wunde des Rückenmarkes nicht herbeiführen, ohne nicht beide Bündel der rechten Seite zu verletzen, was hier nicht der Fall seyn konnte, da sich keine Veränderung in der Empfindung dieser Seite zeigte.

Die aus der Wunde herzuleitenden Zeichen, können, wie man sieht, keine genügende Erklärung der beobachteten Erscheinungen geben, besonders dürfte es schwer seyn, zu sagen, wie eine, ohne Zweifel kleine Wunde, der rechten Seite des Rückenmarkes, eine gänzliche Vernichtung der Empfindung des größeren Theiles der linken Körperhälfte herbeiführen konnte.

Ich will jetzt einige Beispiele von Brüchen eines oder mehrerer Wirbelbeine anführen, welche, wie ich bereits angegeben habe, zu den häufigsten Ursachen von Rückenmarksverwundungen gehören.

Achte Beobachtung.

Bruch des Bogens des fünften Halswirbelbeines und Zusammendrückung des Rückenmarkes.

Am 27sten September 1819 that der Maurer A... B....., zwanzig Jahre alt, einen Fehltritt, indem er, mit einem Kalkkübel auf dem Rücken, eine Leiter hinauf-

steigen wollte, und fiel, durch die Last, welche er trug, gezogen, auf den Rücken; während des Fallens stieß er sich heftig mit der hinteren Nackengegend an die Ecke eines Steines. Als man ihn in das Hôtel-Dieu brachte, waren folgende Symptome an ihm wahrzunehmen: Lähmung der Gliedmaßen, Unempfindlichkeit der Haut, welche kalt war, vornämlich an den Armen und den Beinen; erschwerte Respiration; der Puls sehr langsam, nur vierzig bis funfzig Schläge in einer Minute; Schläfrigkeit, schwache Stimme, große Langsamkeit in Beantwortung der an ihn gerichteten Fragen; niedergeschlagene Augenlieder; Erectionen des Penis. Die Wände des Thorax waren bei der Respiration, die nur mittelst des Zwerchfelles zu Stande kam, unbeweglich. (Aderlässe, gehörige Diät, kühlende Mittel). Am 28sten September war das Schlucken sehr schwer, das Athmen noch schwieriger, besonders am Abend, so daß der Kranke jeden Augenblick Erstickung befürchten mußte. Die Erection des Penis war ununterbrochen. Man führte eine Sonde ein, um den Urin abzuzapfen, ohne daß der Patient die geringste Empfindung davon zu haben äußerte. Die Ausleerungen waren unwillkührlich, der Puls klein, sehr langsam; alle Theile, unterhalb der Halsverletzung, gelähmt. Er verstand und beantwortete das Gefragte richtig, und klagte nur über ein peinliches Erstickungsgefühl. Man begnügte sich, ihm einen Aufguß von Lindenblüthen mit Zusatz von Orangenwasser zu geben. Er starb Abends am 29sten September.

Bei der Untersuchung des Cadavers fand man einen Bruch, und Eindrückung des Bogens des fünften Halswirbels; das an dieser Stelle sehr zusammengedrückte Rük-

kenmark hatte kaum die Hälfte der gewöhnlichen Dicke, und seine Marksubstanz zeigte hier und da Blutstreifen. Genauere Angaben konnte ich mir nicht verschaffen.

Die Verletzung des Rückenmarkes, welche hier auf hinreichende Art die Ursache der beobachteten Symptome erklärt, gibt jedoch keine Erklärung über die anhaltend beobachtete Aufrichtung des Penis. Man kann annehmen, daß bei dem Falle der hintere und untere Theil des Kopfes auf den Stein stieß, und das kleine Gehirn, in Folge dieses heftigen Stoßes, eine Veränderung erlitt; jedoch unterrichtete man sich hiervon nicht durch Oeffnung des Schädels. Der folgende Fall ist wegen der Analogie mit diesem interessant.

Neunte Beobachtung.

Am 27sten October 1819 fiel ein dreißig Jahre alter Zimmermann rückwärts von einem hohen Gerüste, und schlug mit dem hinteren Theile des Halses auf den Boden auf. Als man ihn in das Hôtel-Dieu brachte, fand man eine starke Quetschung in der Nackengegend, nebst völliger Lähmung der unteren und unvollkommener der oberen Extremitäten, welche letztere der Kranke noch etwas bewegte. Er klagte nur über sehr erschwertes Athmen, welches blos mittelst des Zwerchfelles vollbracht wurde, und in tiefen, selten erfolgenden, Inspirationen bestand. Die Wände des Thorax waren unbeweglich. Wenn man die Haut knipp, so gab er bis zur vierten Rippe keinen Schmerz an; die Haut war heiß: der Unterleib etwas gespannt; der Penis oft aufgerichtet. Der Puls hatte einen

eigenthümlichen, schwer zu beschreibenden, Character; er war regelmäßig und stark, aber das Blut schien an einem einzigen Punkt der Arterie zu schlagen, so daß sich die Pulsation nur in diesem Punkte fühlen ließ, ohne sich weiter zu verbreiten. Man machte am Abend bei seiner Ankunft einen Aderlaß, und wiederholte ihn am anderen Morgen (einhüllende Getränke).

Am 28sten October brachte man Abends einen Katheter in die Blase, um die Ansammlung des Urins zu verhindern; die Lähmung war weniger stark, und nicht so ausgebildet wie im vorigen Falle. Der Kranke fühlte das Bedürfniß auf den Stuhl zu gehen. Man machte einen dritten Aderlaß.

Am 29sten October schlief der Kranke ein wenig; der Leib war angespannt, der Puls sehr häufig und stark, die Erection des Penis fortdauernd.

Am 30sten October war die allgemeine Abspannung sehr auffallend.

Am 31sten October veränderten sich die Gesichtszüge, und die Schwäche nahm immer mehr zu, die Ausleerungen erfolgten unwillkührlich, der Unterleib war gespannt, und das Gefühl von Erstickung dauerte immer fort.

Am 1sten und 2ten November derselbe Zustand.

Am 3ten November allgemeines Sinken, ausnehmende Schwierigkeit des Athmens. Er starb Abends um 10 Uhr, nachdem kurze Zeit vorher ein weißlicher Schaum aus dem Munde getreten war.

Ich konnte die Resultate der Leichenöffnung nicht erfahren. Dessenungeachtet berechtigen uns die vorhanden ge-

wesenen Symptome zur Annahme des Vorhandengewesenseyns einer ähnlichen Verletzung des Rückenmarkes, wie in dem vorigen Falle. Die Erection des Penis läßt sich, wie in dem vorigen Falle, durch die Erschütterung des kleinen Gehirnes erklären.

Zehnte Beobachtung.

Verrenkung des sechsten und siebenten Halswirbels, Quetschung und Zusammendrückung des Rückenmarkes.

Am Abend des 10ten Dezembers 1821 trug Peter Jalet, ein Wasserträger, sieben und zwanzig Jahre alt, von sanguinischer und starker Constitution, einen Sack Mehl, welchen er auf Kopf und Schultern geladen hatte, auf den Boden. Als er auf demselben angelangt war, sich setzte und nach vorwärts beugte, um den Sack auf die Erde zu legen, drückte die Last den Kopf plötzlich stark auf die Brust, wobei er in demselben Augenblicke einen Knack hörte, begleitet von einem heftigen Schmerz, und gelähmt zu Boden fiel. Als man ihn in das Hôtel-Dieu brachte, befand er sich in folgendem Zustande: vollkommene Lähmung der unteren und unvollkommene der oberen Gliedmaßen. Er konnte den Arm noch schwach bewegen, wenn man die Haut knipp, zeigte auch einen schwachen Grad von Empfindung bei angebrachtem Reiz auf die Brust oder den Unterleib. In den Gliedmaßen gab er ein Gefühl von Ameisenkriechen an, und in den Schultern Schmerzen, als wenn man sie mit einer Säge verletze. Blase und Mastdarm waren gelähmt; keine Darm- und Stuhlausleerungen. Das Athmen war ziem-

lich frei, wurde aber mittelst des Zwerchfelles vollbracht, während die Brustwände unbeweglich blieben. Lebhafter Schmerz am hinteren Theile des Halses, ohne wahrnehmbare Verunstaltung. Sehr auffallende Erection des Penis. Der Puls häufig und stark; die Haut heiß; die Geistesverrichtungen ungestört. (Aderlaß am Arme, dreißig Blutegel am Hintertheile des Unterkopfes; Katheterisirung, Ptisane von Löwenzahn).

Am 11ten December der nämliche Zustand. (Neuer Aderlaß, neue Anlegung von Blutigeln, Katheterisirung, zwei Unzen Wunderbaumöl, um die Ausleerungen zu erhalten). Während der Nacht wurde die Schwerathmigkeit immer schlimmer, und es gesellte sich dazu noch ein sehr heftiges Fieber mit lebhaftem Delirium. Um 8 Uhr Morgens starb der Verwundete mit allen Zeichen von Erstickung.

Leichenöffnung.

Aeußerer Zustand. — Nichts Bemerkenswerthes.

Kopf. — Weder das große noch das kleine Gehirn, noch die Hirnhäute, zeigten eine Veränderung.

Wirbelsäule. — Zerreißung des Zwischenwirbelbandes des sechsten und siebenten Halswirbels und der entsprechenden gelben- und Dornfortsatzbänder. Der Körper des sechsten Halswirbels war vor den des siebenten gerückt, beide standen aber mit ihren benachbarten Wirbeln in fester Verbindung. Die Substanz des Rückenmarkes war an dieser Stelle heftig gequetscht und zerstört, ohne die geringste Verletzung der sie einhüllenden Häute. Die in der

Gegend der Verrenkung liegenden Rückenmuskeln zeigten starke Blutergießungen.

Brusthöhle. — Die Lungen waren von dunkelbrauner Farbe, sehr schwer, und ließen bei dem Einschneiden eine reichliche Menge eines schwarzen dünnen Blutes ausfließen. Ihr vorderer Rand knisterte, und zeigte eine röthliche Farbe; die beiden Säcke der Pleura enthielten jede zwei Unzen einer sehr rothen blutigen Flüssigkeit, ohne Gerinnungen.

Unterleibshöhle. — Die innere Haut der Blase war roth, ohne Verdickung, und enthielt eine kleine Menge blutigen Urins, [wahrscheinlich, so wie die Röthe, Folge des Katheterisirens]; die übrigen Eingeweide waren gesund.

In diesem, so wie in den vorhergehenden Fällen, haben wir das Athmen immer schwerer werden sehen, bis zu dem Tode der Kranken. Dies ist gewöhnlich die Wirkung von Verletzungen des Rückenmarkes in der Nackengegend, sie verursachen den Tod mehr oder weniger schnell durch Asphyxie. Ist die Verletzung unterhalb des Ursprunges der Zwerchfellsnerven, so glaubt Dupuytren, daß die sich entwickelnde Rückenmarksentzündung bis zu deren Ursprung heraufgehe, und dann die tödtlichen Erstickungszufälle herbeiführe. Die folgende Beobachtung gibt uns ein Beispiel von ähnlichen Symptomen.

Eilfte Beobachtung.

Zerquetschung und fortdauernde Zusammendrükkung des Rückenmarkes, in Folge von Verrenkung des sechsten Wirbels über dem siebenten, dessen Bogen zerbrochen war.

Johann Echivard, ein Hausirer, sieben und zwanzig Jahre alt, kräftiger Constitution, trug auf seinen Schultern einen Ballen Baumwolle von 350 Pfunden, und fiel über einen, in dem Wege liegenden, Haufen Heu nach vorwärts, so daß der Kopf stark gegen die Brust gedrückt wurde, indem sich der Ballen auf den Nacken stemmte, sodann aber einige Schritte vor ihn hinrollte. Er konnte nicht aufstehen, es folgte eine lange dauernde Ohnmacht, und man brachte ihn sogleich am 1sten October in das Hôtel-Dieu. Außer einigen Quetschungen an dem Kopfe und dem Rücken, bemerkte ich 1) völlige Lähmung der Beine, und 2) unvollkommene Lähmung der Arme; 3) große Verminderung der Empfindlichkeit der Haut. Der Kranke unterschied noch die Berührung mit kalten oder warmen Körpern; wenn man ihn knipp fühlte er wohl etwas, konnte aber nicht angeben, welche Art von Empfindung es ihm mache; 4) einen lebhaften Schmerz in der Nackengegend, welche übrigens keine Verunstaltung darbot; 5) ein regelmäßiges aber stoßweise und mittelst des Zwerchfelles erfolgendes Athmen, welches bei jedem Athemzuge den Unterleib weit hervortrieb; 6) völlige Unbeweglichkeit der Rippen; 7) Urin- und Kothverhaltung. Man machte einen Aderlaß von drei Rasirbecken, und brachte den Kranken in eine passende Lage.

Am anderen Morgen war die Bewegung des Armes etwas freier, die übrigen Symptome dauerten aber noch fort. Die Temperatur des Körpers war heiß und brennend; die Zunge roth, der Puls hart und häufig; das Athmen erschwerter. Wegen der Harnverhaltung brachte man einen Katheter in die Blase und ließ ihn liegen; auch wiederholte man den Aderlaß, und gab dem Kranken eine Ptisane von Löwenzahn.

Am dritten Tage Morgens war die Unbeweglichkeit der oberen und unteren Gliedmaßen dieselbe. Die Unempfindlichkeit der Haut erstreckte sich bis an den Nabel, und nur oberhalb desselben fühlte der Kranke wenn man ihn knipp. Er klagte über Schmerz in der Oberleibsgegend; die Verstopfung war noch immer dieselbe; die übrigen allgemeinen Symptome dauerten fort, das Athmen war schwieriger als des Tages vorher, und etwas rasselnd. Man machte einen dritten Aderlaß. Gegen Mittag verfiel der Kranke in ein lebhaftes Delirium, obwohl er, mit Ausnahme des Kopfes, den er auf dem Kopfkissen hin und herbewegte, ruhig liegen blieb. Das Athmen wurde immer schwieriger, erstickend, und der Kranke endete in einem Zustande von wahrer Asphyxie.

Leichenöffnung.

Die Hirnsubstanz war fest, die weiche Haut über dem kleinen Gehirne sehr mit Blut erfüllt; die Lungen voll eines schwarzen flüssigen Blutes, übrigens nichts Bemerkenswerthes in der Brust- und Unterleibshöhle.

Wirbelsäule. — Bruch der rechten Seite des Bogens und des Körpers des siebenten Halswirbels, und

Verrenkung seiner oberen rechten Gelenkfläche, welche nach vorne, vor die ihr entsprechende des sechsten Wirbels, gegleitet war. Theilweise Zerreißung des knorplichen, diese beiden Wirbel vereinenden Bandes. Das Mark war an dieser Stelle stark gequetscht und seine Substanz erweicht.

Die Verletzungen dieses Theiles des Rückenmarkes sind oft mit sehr eigenthümlichen Symptomen begleitet.

Sir Eberhardt Home *) erzählt die Geschichte einer Verrenkung des sechsten Halswirbels über dem siebenten, welche Lähmung der oberen und unteren Gliedmaßen herbeiführte. Die Leichenuntersuchung zeigte an der entsprechenden Stelle des Rückenmarkes eine Masse geronnenen Blutes von ungefähr zwei Zollen Länge, welche dessen Mittelpunkt einnahm. Weiter fand man keine äußere Verletzung an ihm.

In einem Falle von Bruch und Eindrückung der Stücken des siebenten Halswirbels, bemerkte er Lähmung aller, unterhalb der Verletzung, gelegenen Theile. Die innere Haut des Speisekanales war so empfindlich, daß der Verwundete keine festen Speisen verschlucken konnte, wegen zu großer Schmerzen, die es ihm verursachte. Man fand den Theil des Rückenmarkes, welcher in das Loch des siebenten Wirbels geht, zerrissen und zusammengedrückt.

Folgende, von dem nämlichen Arzte erzählte, Beobachtung, ist ebenfalls sehr merkwürdig wegen der begleitenden Symptome.

---

*) Philos. transact. 1814.

Es empfing Jemand einen Flintenschuß mitten in den Rücken; er verlor das Gesicht; eben so funfzehn Minuten lang das Gedächtniß, und war unfähig die unteren Gliedmaßen zu bewegen. Die Hautausdünstung ging in den oberhalb der Verwundung gelegenen Theilen ungestört fort, nicht aber in den unterhalb befindlichen; der verletzte Theil des Rückenmarkes schien bei der Berührung sehr empfindlich. Bei der Untersuchung nach dem Tode zeigte sich, daß das Rückenmark in dem Kanale des sechsten Rückenwirbelbeines, durch die eindringende Kugel, völlig getrennt worden war. Der Kranke hatte vier Tage gelebt *).

Zwölfte Beobachtung.

Ein Soldat wurde zu Clermont in der Auvergne durch einen Degenstich an dem unteren Theile des Rükkens verwundet. Die Wunde wurde einfach verbunden und heilte, wenigstens dem Anscheine nach, schnell. Hierauf wollte der Soldat zu seinem Regimente gehen, und hatte ungefähr achtzig französische Meilen zu machen. Er legte sie nur mit großer Mühe zurück, da ihm das Gehen, wegen heftiger Schmerzen, die er in der früher verwundeten Stelle fühlte, sehr schwer fiel. Uebrigens schien er völlig gesund zu seyn. Kurz nach seiner Ankunft wurde er von dem Scorbute befallen, woran er in dem Hospitale der barmherzigen Brüder zu Niort behandelt, und völlig hergestellt wurde. Die fortdauernden heftigen Schmerzen machten, daß er die Untersuchung der Wunde wünschte,

*) Philos. transact. 1813.

besonders da er auch gleichzeitig an dem Kopfe, und an einer bedeutenden Anschwellung der unteren Extremitäten, litt. Er konnte weder stehen noch sitzen, noch sich beugen, ohne nicht an der Stelle der früheren Wunde ein Gefühl, wie von Zerreißung, zu haben. Man entdeckte in der That eine tiefliegende Schwappung, und bei der Oeffnung dieser Stelle ergoß sich ein reichliches Glas voll einer serösen röthlichen Feuchtigkeit. Nach der Erweiterung der Wunde fühlte der Wundarzt einen harten fremden Körper: er faßte ihn mit dem Zeigefinger und Daumen, und zog zur großen Verwunderung der Zuschauer eine zwei Zoll lange Degenspitze hervor, welche in der Wunde verblieben war, ohne daß man sie bis jetzt bemerkt hatte. Der Kranke wurde von sehr heftigen convulsiviſchen Bewegungen ergriffen, und es traten starke Ausleerungen aus allen Wegen ein, worauf sich Ruhe, und die Hoffnung einer baldigen Herstellung einfand. Zwölf Stunden darauf erschien aber ein Fieber, zu dem sich Delirien gesellten, welche in einen lethargischen Zustand übergingen, woran er dreißig Stunden später, trotz aller angewendeten Mittel, starb. Durch die Leichenöffnung zeigte es sich, daß der Degen in den hinteren Theil des zwölften Rückenwirbels, zwischen dem Dornenfortsatze und den Seitenfortsätzen auf der linken Seite, eingedrungen war: daß das abgebrochene Stück, welches in der Wunde des Wirbels stecken geblieben war, durch den Rückenwirbelkanal und den Körper des Rückenmarkes hindurch gegangen, und sogar jenseits auf der rechten Seite des eilften und zwölften Wirbels eingedrungen war, wie man an dem von Cuvilliers geschickten Präparate noch bemerken kann. Man sieht

daran auch die Knochenränder, welche um das abgebrochene Stück herum, während der Zeit von der Verwundung bis zu dem Tode, gewachsen sind *).

Dreizehnte Beobachtung.

Völlige Trennung des Rückenmarkes, auf welche keine Lähmung folgte **).

J. B. Ripert, Freiwilliger aus Marseille, ein und zwanzig Jahre alt, wurde am 10ten August 1792 wegen einer eindringenden Schußwunde in das Hôtel-Dieu gebracht. Es zeigten sich alle Symptome von Ergießungen in die Brusthöhle, dies waren aber die einzigen, welche man in dem Verlaufe von fünf und zwanzig bis sechs und zwanzig Stunden nach dem Empfange der Wunde an ihm bemerkte. Er urinirte mehrere Male ohne Schwierigkeit, hatte aber keinen Stuhlgang; war in einer beständigen Aufgeregtheit, und bewegte bis zu dem Tode das Becken und die unteren Extremitäten.

Die Leichenuntersuchung, welche Desault selbst öffentlich und in dem Beiseyn Vieler machte, zeigte außer anderen bedeutenden Verletzungen, vornämlich gänzliche Trennung des Rückenmarkes in der Gegend des zehnten Rückenwirbels.

---

*) Obs. de M. Cuvilliers communiquée par M. Ferrein à l'Acad. royale des sciences. Obs. IX. Ann. 1743. Collect. acad. Tom. IX. in 4to. pag. 233.

**) Journal de chirurgie. par Desault. Tom. IV. pag. 137.

Das Vermögen zu uriniren und die unteren Extremitäten zu bewegen, war bei diesem Kranken hinreichend beobachtet worden; man sahe ihn sich drehen, setzen, die Ober- und Unterschenkel beugen und ausstrecken. Er klagte blos über Taubheit derselben, allgemeine Unbehaglichkeit, welches eine gewöhnliche Folge ist, und einen brennenden Durst. Die Nacht hatte er einige Augenblicke delirirt, übrigens war er immer bei sich gewesen.

Die Fortdauer der Bewegung und Empfindung unterhalb der Wunde des Rückenmarkes, kann hier nur als eine seltene Ausnahme betrachtet werden, denn gewöhnlich findet sich schon bei noch weit unbedeutenderen Verletzungen Lähmung ein.

Vierzehnte Beobachtung.

Bruch des Körpers des eilften Rückenwirbels mit Quetschung und Zusammendrückung des Rückenmarkes.

J. Fouché, ein Maurer, acht und dreißig Jahre alt, sanguinischen Temperamentes und starken Körperbaues, fiel aus einem zweiten Stockwerke, und stieß sich während des Falles mit der Lendengegend an mehrere Stücke des Gerüstes. Unmittelbar nach dem Falle konnte er sich einige Augenblicke aufrecht erhalten, indem er sich auf die Arme eines Kameraden stützte; bald aber trat die Querlähmung ein, und Fouché wurde zwei Stunden nach dem Falle, der um 11 Uhr Morgens am 25sten Juni 1821 erfolgt war, in das Hôtel-Dieu gebracht. Man machte sogleich einen Aderlaß von mehreren kleinen Becken, und legte den Kranken auf das Bette.

Er zeigte folgende Symptome: Excoriationen auf dem Rücken; der Kopf nach hinten gebeugt; das Gesicht verändert und mit Schweiß bedeckt; das Athmen frei, Schluchzen, Uebligkeiten und Aufstoßen, der Puls natürlich; kein Verlangen zu Stuhl- oder Urinausleerungen, obwohl die Blase eine sehr deutliche Hervorragung in der Unterleibsgegend bildete: Lähmung der Empfindung und Bewegung beider Beine; Unempfindlichkeit der Haut derselben und des unteren Theiles der Wände des Unterleibes, die bis an eine gedachte Querlinie, einen Zoll unterhalb des Nabels, bis hinter an die Wirbelsäule hin, hinaufreichte: am Tage fühlte er Kribbeln in den Füßen. (Um 6 Uhr Abends ein neuer Aderlaß an dem Arme; zwei dicke Tücher wurden unter die Lenden gelegt, um sie erhoben zu erhalten; Katheterismus; Diät; einhüllende und kühlende Getränke). Der Kranke konnte die Nacht nicht schlafen.

Am 26sten Juny häufige Uebligkeiten, der Unterleib schmerzhaft bei dem Drucke darauf, die Zunge ohne die geringste Röthe, der Durst mäßig, der Puls weniger voll aber häufiger; der aus der Blase gelassene Urin enthielt viel Blut, welches auf dem Boden des Gefäßes einen dikken Bodensatz machte. (Vierzig Blutegel wurden an beiden Seiten der Wirbelsäule in die Lendengegend, wo man einen Bruch vermuthete, gelegt).

Am 27sten Juny hatten die Uebligkeiten nachgelassen, der Unterleib war aber bei dem Drucke noch immer schmerzhaft, und der Kranke überhaupt mehr verändert. Die Lähmung des Gefühls war einen Zoll über die oben erwähnte Linie emporgeschritten. Verhaltung des Stuhls und Urins,

welcher letztere etwas Blut enthielt, dauerte ebenfalls noch immer fort.

Am 28sten Juny war der Zustand derselbe, nur enthielt der Urin kein Blut mehr.

Am 29sten Juny erschienen die Uebligkeiten wieder, und der Unterleibsschmerz war lebhafter geworden. Der Puls war klein und häufig; der Urin zeigte wiederum etwas Blut, und übrigens waren die schon angegebenen Symptome dieselben.

Am 30sten Juny bemerkte man, daß die ganze untere Partie der vorderen Wand des Unterleibes wieder empfindlich geworden war, ohne daß sich deßhalb eine Veränderung in dem Zustande der Blase, des Mastdarmes und der unteren Gliedmaßen eingestellt hätte. Die Rückwärtsbeugung des Kopfes war noch immer sehr bemerkbar, und gab dem Kranken das Ansehen mancher an dem Tetanus Leidenden. Die ganze Haut war feucht; die Gesichtszüge unruhig und verändert: Erbrechen kam häufig; durch Druck auf den gespannten Unterleib verursachte man wiederholtes Aufstoßen. Die Unbeweglichkeit des Kranken verhinderte die Untersuchung der Lendengegend, welche der Sitz eines heftigen Schmerzes war.

Am 1sten July hatten alle Symptome an Heftigkeit zugenommen. Der Kranke befand sich bei weitem abgespannter; die Lähmung hatte aber dieselben Gränzen beibehalten. Der Urin enthielt kein Blut mehr. Es stellte sich zum ersten Male eine Ausleerung ziemlich consistenten Kothes ein; das Athmen war erschwert, und er antwortete auf die ihm vorgelegten Fragen langsam. Eine Störung der intellectuellen Fähigkeiten war übrigens im gering-

sten nicht vorhanden. In der Nacht unwillkührliche Stuhlausleerungen, sehr große Schwerathmigkeit, unfühlbarer Puls.

Tod am 2ten July um 8 Uhr Morgens.

Leichenöffnung.

Wirbelsäule. — Bruch des Körpers des eilften Rückenwirbels, nahe an seiner oberen Fläche: Bruch seines Dornfortsatzes und dessen des zehnten Rückenwirbels. Der Kanal der Wirbelsäule war an der Stelle des zuerst erwähnten Bruches, durch die Verschiebung des unteren Fragmentes nach hinten, fast gänzlich verschlossen. Das in diesem Theile des Kanales befindliche Rückenmark war stark zusammengedrückt. Seine Häute waren mit Ecchymosen erfüllt, und mit schwarzem geronnenem Blute bedeckt, welches sich in dem, die pia mater umgebenden, Zellgewebe angesammelt hatte: auch fand sich etwas blutige Flüssigkeit in dem unteren Theile der Höhlung der Spinnewebenhaut.

Brusthöhle. — Die Lungen, vorzüglich die rechte, waren von einer beträchtlichen Menge blutig-wässeriger Feuchtigkeit durchdrungen. Das Herz war groß, sehr weich, und mit geronnenem Blute erfüllt.

Unterleibshöhle. — Die unter der Schleimhaut des Magens liegenden Gefäße waren sehr mit Blut angefüllt; und diese Membran selbst hatte mehrere Flecken, deren Oberfläche vertrocknet, und mit sehr sichtbaren Löchern besäet war. Die Schleimhaut des Blinddarmes zeigte eine leichte Rosenröthe: der übrige Theil der dicken Gedärme war mit weichem Kothe angefüllt. Die ganze

Substanz der Leber hatte eine schmuzig-grüne Farbe: die Gallenblase enthielt eine röthlich-braune Flüssigkeit. Die Rindensubstanz der rechten Niere war entfärbt; die Warzensubstanz beider Nieren hatte eine dunkelbraune Farbe: die sehr ausgedehnte Blase erhob sich bis drei Querfinger breit unterhalb des Nabels, ihre Wände waren verdickt, die Schleimhaut, besonders nach dem Halse zu, war roth, sehr blutreich, und an ihrer hinteren inneren Fläche mit einer dichten gelben, hautähnlichen Masse, bekleidet, welche sich rauh anfühlen ließ, und einer sandigen Ablagerung glich. (Beobachtung des Herrn Leloutre).

Funfzehnte Beobachtung.

Zusammendrückung und Quetschung des Rückenmarkes der Lendenwirbel.

Karl Verhulst, acht und zwanzig Jahre alt, von sanguinischem Temperamente und robuster Constitution, arbeitete in einem der unterirdischen Gänge der Steinbrüche des Montmartre, als das Gewölbe einstürzte, und ihn fast gänzlich unter seinen Trümmern begrub. (Es war den 14ten August 1821, Nachmittags 4 Uhr). Seine Mitarbeiter kamen ihm schleunig zu Hülfe, und ein sogleich herbeigerufener Wundarzt machte ihm einen starken Aderlaß. Den Tag darauf brachte man den Verwundeten in das Hôtel-Dieu, wo er folgende Symptome darbot:

1) Völlige Lähmung der unteren Extremitäten, mit beträchtlicher Verminderung der Empfindung der Haut an den Theilen des Unterleibes, dem Hinteren, dem Penis und Scrotum: nichts desto weniger empfand der Kranke

etwas Schmerz, wenn man ihn knipp. Die mit vielem Urine angefüllte Blase bildete eine beträchtliche Erhabenheit in der Unterleibsgegend, und obgleich der Kranke seit jenem Zufalle weder Urin- noch Stuhlausleerungen gehabt hatte, so empfand er doch kein Bedürfniß dazu. 2) Lebhafter Schmerz mit einem Gefühle von Schwere in der Lendengegend, wo man einige Quetschungen bemerkte. 3) Bruch der linken Speiche mit Verschiebung, und mehreren Ecchymosen in der Gegend des ersten Mittelhandknochens der rechten Hand. 4) Eine kleine gequetschte Wunde an der Stirn. 5) Einige Contusionen an verschiedenen Orten des Rumpfes, und vorzüglich an den Armen; außerdem keine bedeutende Störung in den übrigen Functionen. (Man brachte eine Sonde, welche liegen blieb, in die Blase; der Bruch der Speiche wurde ohne Schwierigkeit eingerichtet; örtlich auf die Quetschungen zertheilende Mittel, ein Aderlaß von drei kleinen Becken; verdünnende Getränke und passende Diät.)

Den 16ten und 17ten August unwillkührlicher Stuhlgang; die Sonde in der Harnröhre brachte einen schleimigen Ausfluß zu Wege, welcher einige Tage anhielt; übrigens derselbe Zustand.

Den 18ten bis 21sten August Stuhlverstopfung; am Abend des 21sten Augusts bekam der Kranke galliges Erbrechen, der Puls war mehr beschleuniget. Der Körper und das Gesicht schienen magerer geworden zu seyn; die Lähmung war noch dieselbe, aber die Empfindung schien noch mehr verringert zu seyn. (Künstliches Sedlitzer Wasser mit Gummi stillte das Erbrechen.)

Den 22sten August zog man die Sonde nicht ohne Schwierigkeit wieder heraus, indem sich eine starke Kruste um dieselbe gebildet hatte.

Den 23sten August war der Puls häufig, und die Schwäche bedeutender; die Verstopfung dauerte fort.

Den 24sten August erfolgte eine reichliche Stuhlausleerung; das Gesicht war bleich, die Züge hatten etwas Verwirrtes, die Sprache war hastig, die Respiration beschleunigt; der Puls klein und sehr häufig; der Kranke klagte über keinen örtlichen Schmerz. Um 3 Uhr Nachmittags kam ein anhaltendes, aber stilles Irrereden hinzu; er antwortete noch auf die an ihn gerichteten Fragen; die Zunge war roth, der Mund trocken, die Respiration ziemlich frei, der Unterleib meteoristisch aufgetrieben. Gegen Abend wurden die Hände kalt, ein kleberiger Schweiß bedeckte das Gesicht und die Brust; der sehr häufige Puls wurde nach und nach schwächer und endlich fast unfühlbar. Um 8 Uhr des Abends starb der Kranke.

Leichenöffnung (fünf und dreißig Stunden nach dem Tode.)

Aeußere Beschaffenheit des Leichnams. — Man bemerkte auf der Oberfläche des Körpers die schon erwähnten Verletzungen.

Schädelhöhle. — Die Gehirnsubstanz war weich, und im Ganzen grünlich gefärbt. Die Häute derselben waren nicht sehr mit Blut angefüllt, und enthielten keine Flüssigkeit.

Wirbelsäule. — Der erste Lendenwirbel zeigte einen Querbruch, welcher seinen Körper in zwei Stücke

theilte, von denen das untere nach hinten verschoben war, so daß es den Kanal des Rückenmarkes zum Theil verschloß, und an dieser Stelle eine bedeutende Verengerung bildete. Der Stachelfortsatz dieses Wirbelbeines, und des letzten Rückenwirbels standen so weit von einander ab, daß man bequem einen Finger dazwischen einbringen konnte. Das Rückenmark war an diesem Punkte sichtlich zusammengedrückt, und seine graue, in das Violette spielende, Substanz sehr blutreich und weich; die Nerven waren bis einen Zoll unter dieser Stelle weich, schienen gequetscht zu seyn, und zeigten eine violette Farbe ihrer Scheiden.

Brusthöhle. — Die Lungen fand man knisternd, elastisch, schwer zu zerreißen, und von violettem und schwärzlichem Ansehen; die Höhle der Pleura der rechten Seite enthielt einige Löffel voll von einer rothen Flüssigkeit. Das weiche, blaßbraune Herz konnte man leicht eindrücken und zerreißen; die innere Haut der Schlagadern, welche nur wenig schwarzes flüssiges Blut enthielten, war roth gefärbt.

Unterleibshöhle. — Die Leber braun mit einigen schwarz-röthlichen Flecken, und leicht zu zerreißen; die Galle gelb und flüssig; die Milz schieferfarbig und sehr weich; auf der Schleimhaut des Magens bemerkte man, nach dem kleinen Bogen zu, grünliche, nach dem großen hin aber, wie auch auf der äußeren Fläche, violette Flecke; die Schleimhaut der Blase war überhaupt weiß, einige Unebenheiten von rosenrother Farbe ausgenommen; die der Harnröhre war sehr schwach mit Blut erfüllt.

Den folgenden Fall, welcher von Bidault de Villiers beobachtet, und mir durch Dr. Gillet mitge-

theilt wurde, setze ich deswegen hierher, weil er sich an die Abtheilung von den Wunden und Quetschungen des Rückenmarkes anzuschließen scheint. Den Symptomen nach scheint es, daß die Verletzung nicht schwer war, und vorzüglich den hinteren Theil betraf.

Sechzehnte Beobachtung.

Johann Baptista Raymond, ungefähr vierzig Jahre alt, kam den 22sten September 1821 in das Hospital von Saulieu. Er hatte vormals in dem siebenten Husarenregimente gedient, und war, nachdem er einen Schuß in die Lendengegend bekommen hatte, in dem Jahre 1812 zu Smolensk gefangen worden. Er fiel in die Hände der Kirgisischen Tataren, welche einen tiefen Einschnitt in seine Ferse machten, den sie mit gehackten Pferdehaaren ausfüllten, um durch den Reiz das Schließen der Wunde, und somit seine Entweichung zu verhindern. Bei seiner Rückkehr nach Frankreich, welche im Jahre 1821 geschah, kam er nach Montpellier, seinem Geburtsorte, wo er wegen seiner Wunde an der Ferse in das Stadt-Hospital aufgenommen wurde. Er blieb daselst einige Zeit, verließ es aber ungeheilt, um sich nach Paris zu begeben, versehen mit einem Attestate der Professoren Broussonet und Delpech, worin diese bezeugten, daß er an Nekrose des Fersenbeines des rechten Fußes, und an incontinentia urinae leide, welche sich von der Zeit herschriebe, wo er einen Schuß in die Lendengegend bekommen hätte. Er machte sich zu Fuße auf den Weg nach Paris, um seinen Abschied zu erhalten; allein die Anstrengung bei dem Gehen brachte eine Blutung aus der Fersenwunde zu

Wege, so daß er sich genöthigt sahe, in das Hospital von Saulieu zu gehen. Es gelang den Bemühungen des Dr. Bidault's, die Nekrose des Fersenbeines, und die Wunde daselbst, völlig zu heilen. Während seines Aufenthaltes in diesem Hospitale bemerkte jener ausgezeichnete Arzt, daß die Incontinenz des Urines bei diesem Kranken von einer gänzlichen Gefühllosigkeit des hinteren, inneren und vorderen Theiles der Schenkel, der Ruthe und des Hodensackes begleitet war, so daß man die Haut dieser Theile, ohne Schmerz für den Kranken, kneipen und zusammendrehen konnte; er selbst raufte sich, ohne die mindeste Empfindung davon zu haben, die Haare an den Schamtheilen aus. Jedoch waren die Bewegungen der unteren Extremitäten völlig frei, und er empfand bei dem Gehen nicht mehr Ermüdung, als vor der Zeit seiner Verwundung. Dieser Unglückliche, welcher auch erfrorene Zehen hatte, war darauf gekommen, sich mit einem Bande die Ruthe an ihrem Ende zusammen zu binden, um den immerwährenden lästigen Ausfluß des Urines zu verhindern; wenn er uriniren wollte, nahm er das Band ab. Dieses Mittel hatte den gewünschten Erfolg; es erlaubte ihm in einem Bette zu schlafen, welches er außerdem nicht würde haben thun können.

Ich glaube man muß die Symptome, welche uns dieser Kranke darbot, als das Resultat einer Verletzung des Rückenmarkes, die nur einen Theil seiner hinteren Bündel oder der hinteren Wurzeln der Lendennerven betraf, betrachten.

Die folgende Beobachtung bietet uns ganz analoge Erscheinungen dar.

Siebzehnte Beobachtung.

Ein Mann, von ohngefähr funfzig Jahren, wurde in dem Laufe des Herbstes 1821 von einem Mangel der Empfindung befallen, welcher fast die ganze linke Seite des Körpers betraf, das Gesicht ausgenommen. Man konnte die Haut dieser Seite an dem Arme, der Brust, dem Unterleibe, vorzüglich aber an dem Gesäße und dem Beine, stark kneipen, ohne den geringsten Schmerz zu verursachen; dessenungeachtet konnte er alle diese Theile willkührlich bewegen. Nichts desto weniger ließ sich daselbst eine ziemlich bedeutende Schwäche bemerken; hierauf beschränkten sich alle Symptome, welche der Kranke darbot. Bei der Krankenuntersuchung erfuhr man, daß er funfzehn Jahre früher als Soldat einen Schuß in die linke Seite bekommen hatte; die Kugel war in der Gegend des freien Endes der letzten falschen Rippe eingedrungen, war in horizontaler Richtung unter der Haut so ziemlich dem Laufe derselben gefolgt, und in der Gegend des letzten Lendenwirbels wieder herausgekommen, welchen sie wahrscheinlich getroffen und zerbrochen hatte. Die Heilung dieser Wunde war sehr rasch von Statten gegangen; aber kaum war sie vollendet gewesen, als der Kranke eine Verminderung der Empfindung bemerkt hatte, welche im Umfange der hinteren Narbe anfing, und nach und nach an Ausdehnung und Stärke zunahm.

Man schickte ihn in die Bäder von Bourbonne, wo er sich ohne bedeutende Besserung lange aufhielt, und seine verlorene Empfindung nicht eher wieder bekam, als die Lendenwunde wieder aufbrach. Von dieser Zeit an befand

er sich fortwährend wohl; allein jedes Mal, wenn die Wunde zu vernarben drohete, fing die Lähmung an sich zu erneuern. Endlich, als sich die Wunde völlig geschlossen hatte, war der oben beschriebene Zustand die unmittelbare Folge davon gewesen.

Vier Blasenpflaster wurden nach und nach in Zwischenräumen von einigen Tagen gelegt; das erste in die linke Lendengegend, das zweite auf das Gesäß, das dritte auf die Incisura ischiadica, das vierte unter den großen Trochanter; diese erweckten innerhalb eines Monates die Empfindung völlig wieder *).

Symptome. — Wenn die Verletzungen des Rükkenmarkes durch stechende oder schneidende Werkzeuge, oder durch Feuergewehr verursacht worden sind, so kann man meistens aus der Tiefe und der Richtung der Wunde erkennen, welcher Punkt des Rückenmarkes verwundet ist. Wenn ein Fall oder Stoß auf die Wirbelsäule, u. s. w., die Ursache war, so finden sich gewöhnlich Ecchymosen, welche den Sitz des Uebels anzeigen, und wo dieses nicht Statt findet, kann ihn der Kranke wenigstens ziemlich genau bezeichnen, indem er den Ort angibt, wo er in dem Augenblicke des Falles oder Schlages Schmerz empfand, u. s. w.; ist das Bewußtseyn verloren, so geben die begleitenden Umstände immer einige Aufklärung.

---

*) Dr. Roche. Archives générales de médecine. Février 1823.

Der Verlust des Empfindungs- und Bewegungs-Vermögens in den, unterhalb der Verletzung gelegenen, Theilen ist ein Symptom, welches man gewöhnlich bemerkt. Die Lähmung kann auch einige Verschiedenheiten darbieten, je nachdem die hinteren oder vorderen Bündel der grauen Centralsubstanz mehr oder weniger afficirt worden sind. Daher kommt es, daß sich bald vollkommener oder unvollkommener Mangel der Empfindung, oder der Bewegung allein, bald auch beider zugleich, vorfindet. Mir ist keine genaue Beobachtung bekannt, wo der Sitz des Leidens des Rückenmarkes, in Folge irgend einer Verwundung, durch die Untersuchung des Cadavers nach den Verschiedenheiten der Lähmung wäre dargethan worden; allein man kann nichts desto weniger aus den an Thieren gemachten Versuchen mit Gewißheit folgern, daß die Wunden an dem hinteren Theile des Rückenmarkes, durch den mehr oder weniger vollständigen Verlust der Empfindung, die an dem vorderen, durch die Aufhebung der Bewegung sich charakterisiren. Wenn endlich die Lähmung, in Folge einer Verletzung des Rückenmarkes, nur eine Seite des Körpers, oder nur ein Glied befällt, so kann man gewöhnlich annehmen, daß die Ursache auf derselben Seite zu suchen ist.

Wenn der verwundende Körper in dem Rückenmarke zurück geblieben ist, so entstehen durch die fortdauernde Reizung mehr oder weniger ausgebreitete Convulsionen; dasselbe bemerkt man, wenn in Folge eines Knochenbruches ein Splitter in die Rückenmarkshöhle eingedrungen ist. Jedoch hat man auch diese Zufälle verschwinden sehen, ob sich gleich ein fremder Körper in dem Rückenmarke befand,

wovon uns die von Ferrein mitgetheilte Beobachtung *) ein Beispiel darbietet. [Die große Frage ist nur, ob die Degenspitze wirklich in das Rückenmark eingestochen war, oder ob dies nicht erst bei der Herausziehung entstand, da früher Symptome von Rückenmarksverletzung gänzlich mangelten, und nur erst nach der Herausziehung der Spitze entstanden; wenigstens steht dieser Fall in so offenbarem Widerspruche mit allen anderen zahlreichen Beobachtungen über Rückenmarksverletzungen, daß es wohl nicht unerlaubt seyn dürfte, Zweifel gegen die ursprüngliche Behauptung zu erheben. Wohl konnte das verletzende Instrument in dem Raume, zwischen dem Marke und den es umgebenden häutigen Kanale, durchgedrungen seyn, und erst bei der zum Herausziehen gemachten Bewegung das Mark verletzen, welches, so wie seine Häute, sich bereits in einem sehr gereizten Zustande befand, und deshalb um so kräftiger reagirte] **).

Lähmung der Blase findet immer bei Verletzungen des Rückenmarkes Statt, und bringt durchgehends zuerst Urinverhaltung hervor; jedoch kann es auch vorkommen, daß die Verrichtungen dieses Theiles auf keine Weise gestört sind, was jedoch selten ist; hierher gehört der Fall, welcher in Desault's Journal erzählt wird ***). Lähmung des Mastdarmes ist, wie die vorhergehenden Beobachtungen darthun, kein constantes Zeichen; die Stuhlver-

---

*) [Siehe oben Seite 153 die zwölfte Beobachtung.]

**) [Vergleiche Sabatier méd. operat., Edition III. Tom. I. pag. 413.]

***) Siehe oben.

stopfung dauert aber bisweilen bis zu dem Tode fort. — In einigen Fällen scheint die Zurückhaltung der Ausleerungen von einer partiellen Lähmung des Darmkanales abzuhängen, z. B. bei heftigen Erschütterungen des Körpers. Andere Male hingegen stellen sich sogleich unwillkührliche Darmausleerungen ein. Im Ganzen sind die Functionen des Geistes nicht gestört, nur kann bei zugleich stattfindender Gehirnerschütterung eine momentane Bewußtlosigkeit eintreten. Die Beschaffenheit des Pulses ist verschieden nach den verschiedenen Complicationen.

Wenn die Verwundung die Gegend des Nackens betraf, so bemerkt man mehrere folgender Symptome: schwere oder gänzlich verlorene Sprache, was jedoch bisweilen nicht der Fall ist, besonders wenn die Verletzung mehr an dem unteren Theile Statt fand; erschwertes, bisweilen unmögliches Schlucken, wegen einer zu hoch gesteigerten Reizbarkeit des Schlundes, oder auch in Folge einer Lähmung der Muskeln, des Deglutitions-Apparates; gewöhnlich bedeutende Engbrüstigkeit. Die Respiration wird oft nur vermittelst des Zwerchfelles vollbracht, und ist bisweilen krampfhaft. Die oberen Glieder sind vollkommen gelähmt, wenn die Verletzung sich oberhalb der Vereinigung des fünften und sechsten Halswirbels befindet. Die zehnte Beobachtung bestätiget zum Theil die diagnostische Bemerkung von Galen, welcher sagt: „daß gegen den sechsten Wirbel hin das Gefühl nicht gänzlich aufgehoben sey, und „daß die oberen Theile unangetastet blieben.“ In einem der, von Sir Eberhard Home, angeführten Fälle war, in Folge einer Verwundung des Rückenmarkes, an dem sechsten und siebenten Wirbel keine Lähmung der obe-

ren Extremitäten zu bemerken; jedoch verhält es sich meistens so. Dupuytren sahe oft, bei Verletzungen dieses Theiles des Rückenmarkes durch Knochenbrüche, Erection des männlichen Gliedes. Ich glaube, daß diese Erscheinung, nach den schon angeführten, und von jenem gelehrten Professor beobachteten Beispielen, von den begleitenden Umständen abhängt, und daß sie von der Erschütterung des kleinen Gehirnes herrührt, welche so oft in diesen Fällen gleichzeitig vorhanden ist.

Die oberen Theile können selbst noch hin und wieder von einer unvollkommenen Lähmung der Empfindung oder der Bewegung, oder auch beider zugleich befallen werden, wenn das Rückenmark des ersten Rückenwirbels verwundet worden ist. Hat aber die Verletzung dem zweiten Rückenwirbel gegenüber ihren Sitz, so findet sich nichts Abweichendes in der Empfindung und Bewegung dieser Theile. In beiden Fällen ist das Athmen immer mehr oder weniger erschwert; je weiter nach unten aber die Verletzung sich vorfindet, desto geringer ist die Engbrüstigkeit.

Es können auch noch mehrere bemerkenswerthe Erscheinungen hinzukommen, wie wir dieses bei der Beobachtung von Sir Eberhard Home gesehen haben; die Lähmung der Blase kann ebenfalls fehlen. (Siehe die Beobachtung von Dessault).

Wenn die Querlähmung Folge einer Verletzung des Rückenmarkes in der Lendengegend ist, so bemerkt man die schon aufgezählten Symptome. Dupuytren hat bemerkt, daß bei der Querlähmung die Sonden in der Blase, öfterer und schneller als in allen anderen Krankheiten, mit salzartigen Krusten überzogen werden.

Prognose. — Alle Verletzungen des Rückenmarkes, von denen wir gesprochen haben, sind in kurzer Zeit tödtlich.

Die Fälle, welche diesem Ausspruche entgegengestellt werden könnten, sind so selten, daß man sie nur als Ausnahmen betrachten kann; der Tod erfolgt sehr häufig durch Asphyxie, vorzüglich wenn die obere Hälfte des Rückenmarkes verwundet ist *).

Behandlung. — Wenn das verwundende Instrument, oder Knochensplitter in der Wunde zurück geblieben sind, und das Rückenmark oberflächlich reizen, so muß man sie entfernen; jedoch könnte es vielleicht vorzuziehen seyn, sich auf allgemeine Mittel zu beschränken, wenn man Grund hat zu vermuthen, daß jene Körper mehr oder weniger tief in die Substanz des Rückenmarkes eingedrungen sind. Die Beobachtung von Ferrein kann als Beleg dienen **). Oft wiederholte allgemeine Blutentziehungen, eine strenge Diät, und erweichende, verdünnende Getränke müssen die ganze Behandlung ausmachen. Noch muß man

---

*) [Vergleiche Caspar in der angeführten Schrift. Seite 42. ff.]

**) [Nach des Uebersetzers Ansicht ist dieses Verfahren fehlerhaft, da man, wie die von dem Herrn Ollivier selbst erzählten Fälle beweisen, oft nicht genau wissen kann, wie tief die Verletzungen eindrangen, und man, wenn auch nicht für den Augenblick, im Falle die Verletzung an dem unteren Theile des Markes Statt fand, doch gewiß später die nachtheiligsten Folgen von fremdartigen Reizen sehen würde. Der von Ollivier für seine Meinung angegebene Fall Ferrein's, steht zu isolirt, und könnte vielleicht gar zu einer entgegengesetzten Folgerung benutzt werden. Siehe das oben Angeführte, Seite 169, unter den Symptomen.]

suchen der Anhäufung des Urines in der Blase vorzubeugen, indem man eine Sonde einbringt, welche man aber von Zeit zu Zeit herausnehmen muß, um zu verhindern, daß sich keine Kruften um dieselbe anlegen, welche die Herausziehung erschweren würden.

Drittes Kapitel.

Zusammendrückung des Rückenmarkes.

Die Zusammendrückung des Rückenmarkes kann plötzlich, oder nach und nach, Statt finden. In dem ersteren Falle wird sie oft durch den Bruch des Bogens eines Wirbelbeines, und dessen Einsenkung in den Wirbelkanal, oder durch irgend einen anderen Bruch eines oder mehrerer Stücken der Wirbelsäule verursacht; auch eine Verrenkung der Wirbel kann Gelegenheit dazu geben. Auf welche Art dann das Rückenmark leidet, habe ich schon dargestellt. Was ich von der Quetschung desselben, ohne Zerreißung der Häute, gesagt habe, bezieht sich, so wie die verschiedenen, in dieser Rücksicht angeführten, Beobachtungen, eben so wohl auf die plötzliche Zusammendrückung des Rükkenmarkes, weil diese beiden Dinge, nicht von einander getrennt, vorkommen können. Unter gewissen Umständen kann der Druck plötzlich eintreten, ohne jene schon aufgezählten Ursachen, nämlich durch einen Bluterguß, welcher in kurzer Zeit den Kanal der Wirbelhöhle anfüllt, es sey nun in Folge einer freiwilligen Zerreißung oder einer Ver-

wundung der Gefäße des Gehirnes. Ich werde Beispiele anführen, wenn ich auf die Ergießungen in den Wirbelkanal zu sprechen komme.

Unter die häufigsten Ursachen der allmählichen Zusammendrückung des Rückenmarkes sind zu zählen: [erstens Krankheiten der es umgebenden Häute, unter welchen Verdickung häufige Beispiele darbietet, von denen ich nur des einen, welches Abercrombie *) erzählt, gedenken will. Seltener sind die Verknöcherungen der Häute, und es ist mir außer einem, von Esquirol beobachteten, Falle kein anderer bekannt]; zweitens die Leiden der Wirbelsäule im engeren Sinne, welche gewöhnlich von Rachitis, Scropheln und Syphilis herrühren. Bald ist der Kanal durch eine Exostose des Körpers, oder der Bogen eines oder mehrerer Wirbelbeine verengert; bald bringt eine gemeinschaftliche Auftreibung des Körpers und des Bogens eine zirkelförmige Verengerung, eine Einschnürung in der Wirbelhöhle zu Wege. Bisweilen erstreckt sich diese Verengerung sehr weit, wovon Portal **) mehrere Beispiele anführt; an einem Subjecte z. B. nahm sie die ganze Länge der drei ersten Lendenwirbel ein. Derselbe Schriftsteller fand bei einem Manne, welcher viele Zeichen einer alten venerischen Ansteckung an sich trug, die Wirbelhöhle in den zwei untersten Rücken-, und den zwei

---

*) [Ueber die Krankheiten des Gehirnes und Rückenmarkes, aus dem Englischen von Fr. de Blois, mit einem Anhange über Geschwülste im Gehirne von Fr. Nasse. Bonn, 1821. Seite 276.]

**) Abhandlung über die Rachitis. [Cours d'anatomie médicale. Vol. I. pag. 299.]

obersten Lendenwirbeln auf die Hälfte ihres gewöhnlichen Durchmessers reducirt. Bisweilen ist auch der Kanal nur an einem Punkte durch eine isolirte Anschwellung des Bogens eines Wirbels verengert; meistentheils hängt das Leiden dann von Rachitis ab. Es mag ein Fall folgen, den ich in dem Bicêtre, in den Sälen des Herrn Murat, beobachtet habe.

Achtzehnte Beobachtung.

Nicolas Anton Petitpas, ein Vergolder, sechzig Jahre alt, von rachitischer Constitution, ohngefähr vier Fuß hoch, hatte niemals ohne Krücken gehen können, weil seine Oberschenkel sehr bedeutend nach der Seite hin gekrümmt waren, wie auch die Unterschenkel und Füße, deren Beugung die entgegengesetzte Richtung hatte. Dieses natürliche Gebrechen, und sein vorgerücktes Alter, verschafften ihm die Ernennung zu einem Platze in dem Hospiz de Bicêtre; für jetzt aber wurde er in dem Jahre 1820 in das Hospital de la Pitié aufgenommen. Hier war er mehrere Monate lang in seinem Schlafsaale einer naßkalten Luft ausgesetzt, und empfand um diese Zeit einen tiefliegenden immerwährenden Schmerz in dem mittleren und hinteren Theile des Kopfes und längs des Halses. Dieser Schmerz nahm stufenweise zu, und wurde sehr heftig, wenn der Kranke essen oder trinken wollte; unmerklich wurden die Bewegungen des Kopfes erschwert; er sagte, er fühle ein Knarren in dem Halse. Dieser Zustand dauerte ungefähr sechs Monate, wo der Kranke in das Bicêtre kam. Sein Zustand war immer derselbe, nur empfand er manchesmal einen lebhafteren Schmerz an dem oberen

Theile des Halses, und zugleich ein größeres Hinderniß bei dem Schlingen. Zu Anfange des Jahres 1821 bemerkte er nahe an dem Nacken eine hervorragende Geschwulst, und ein allmähliches Herabsinken des Kopfes nach vorne. (Da der allgemeine Zustand des Kranken annehmen ließ, daß ein mehr energisches Mittel ohne Erfolg gewesen seyn würde, so beschränkte man sich auf die Application eines einfachen Blasenpflasters auf den hinteren Theil des Halses). Als ich ihn untersuchte, war sein Zustand folgender:

Der ganze Hals war taub; Druck auf die Geschwulst bewirkte eine kurz dauernde Erleichterung. Die Haut des oberen Theiles der Brust, bis in die Gegend der dritten wahren Rippe, die der oberen und unteren Extremitäten, so wie auch die in dem ganzen Umkreise des Stammes, bis an das Epigastrium herauf, war von einer fortdauernden Taubheit ergriffen, mit welcher sich ein äußerst lebhaftes, durch nichts zu beruhigendes Jucken verband. Rings um die Brust herum hatte die Haut ungefähr in einer Breite von sechs Zollen, (von der dritten bis zur siebenten Rippe), ihre natürliche Empfindung behalten. Koth und Urin wurden willkührlich entleert, die Verdauung war ungestört. In dem Monate September 1822 verloren die oberen Extremitäten an Kraft, der Kranke hatte mehr Mühe sie zu bewegen, und konnte nichts mit den Fingern stark drücken; ein ähnlicher Schwächezustand befiel die unteren Extremitäten; die Respiration war etwas beklommen. Unmerklich bildete sich eine vollkommene Lähmung in diesen verschiedenen Theilen aus, nur blieb die Empfindlichkeit der Haut des Stammes an der oben erwähnten Stelle fast

ganz unangefochten. Es entstanden brandige Schorfe an dem Heiligenbeine und dem linken Trochanter. Bald nach dem Abfallen der Brandschorfe bildete sich an den grossen, von der Haut entblößten, Stellen eine reichliche Eiterung; der Kranke wurde immer schwächer, und starb am 31sten Dezember Nachmittags um 4 Uhr.

Leichenöffnung (acht und vierzig Stunden nach dem Tode.)

Oberfläche des Körpers. — Große Schlaffheit der Glieder; breite Geschwüre an dem Heiligenbeine und dem linken Trochanter, welche entblößt, und gleichsam angefressen waren; die Entzündung hatte das, zwischen den Gesäßmuskeln gelegene, Zellgewebe zerstört, und sie so gewissermaßen getrennt. Ein wenig über der Mitte der Nackengegend war eine hervorragende Geschwulst zu bemerken.

Schädelhöhle. — Die Gehirnsubstanz war ziemlich fest, und ohne bemerkbare Blutanhäufung; ihre graue und weiße Lage waren deutlich getrennt. In dem rechten Gehirnventrikel fand man ungefähr eine halbe Unze einer trüben Feuchtigkeit; übrigens keine Veränderung.

Wirbelsäule. — In der Lendengegend eine Krümmung nach der rechten Seite; Auftreibung der Fortsätze und der Bogen des zweiten Halswirbels, deren Hervorragung eben so deutlich nach dem Wirbelkanale, als nach außen hin, zu bemerken war. Erweichung der ersten zwei Lendenwirbel, deren Gelenkknorpel zum Theil zerstört waren; in der Höhle der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes ungefähr eine Unze klarer Flüssigkeit. An der

Stelle, wo sich die Geschwulst des zweiten Wirbels befand, war die dura mater nach der Seite des Körpers der Wirbelbeine hin, in einer Breite von einem Zolle, und in einer Länge von zwei Zollen, verdickt, und ihre äußere Oberfläche zeigte knochenartige Rauhheiten; übrigens ließ sich in ihrem Gewebe keine merkliche Veränderung entdecken. In der Lendengegend zeigte sie, in den beiden ersten Wirbeln, eine andere Verdickung, welche die ganze rechte Hälfte ihres Umkreises einnahm, und durch eine, Wucherungen des Gehirnes ähnliche, Masse von gelber Farbe gebildet war; deren Textur dem gelben faserichten Gewebe der großen Arterien glich, und deren Entwickelung offenbar in der Substanz der dura mater selbst lag, welche in der Nähe jenes krankhaften Gebildes dunkelroth gefärbt war. Die Spinnewebenhaut war an einigen Stellen mit ihr verwachsen, an anderen ließ sie sich leicht trennen. Die pia mater war an jenen Punkten ebenfalls sehr roth, und innigst mit dem leidenden Theile verbunden. Vor und unter den Olivarkörpern hatte letztere eine schmuzig-graue Schattirung; die Gefäße, welche sich an ihrer ganzen Oberfläche verbreiten, waren sehr mit Blut angefüllt; den aufgetriebenen Bogen des zweiten Wirbels gegenüber bemerkte man auf dem Rückenmarke einen Eindruck, welcher ungefähr fünf Linien lang, und in der Mitte eine Linie breit war; nach den Seiten hin nahm die Breite unmerklich ab. Die Tiefe des Eindruckes mochte eine halbe Linie betragen; die Farbe der weichen Haut spielte an dieser Stelle in das Violette; die darunter liegende Marksubstanz war ringsherum, vorzüglich aber nach hinten, in der Breite eines halben Zolles, weicher als gewöhnlich, übrigens war nichts

verändert. Sowohl oberhalb als auch unterhalb dieser Erweichung, war das Rückenmark sehr fest. Ungefähr von dem sechsten Halswirbel bis zu dem zweiten Rückenwirbel herab, zeigten die weiße und die graue Substanz eine ähnliche Erweichung. Weiter nach unten bekam das Rückenmark wieder seine natürliche Consistenz. Endlich bemerkte man eine dritte Erweichung des Rückenmarkes, welche sich von dem siebenten Rückenwirbel bis zu der Anschwellung des Markes in der Lendengegend erstreckte, und stufenweise zunahm, so daß jene Anschwellung in eine breiartige, halbflüssige Masse verwandelt war, in welcher man, wegen völliger Zerstörung, die weiße und die graue Substanz nicht mehr unterscheiden konnte. Die rechte Hälfte der Anschwellung des Rückenmarkes, welche von der linken durch eine, durch das Eindringen der weichen Haut in die vordere mittlere Furche gebildete, Halbscheidewand, getrennt wird, war am meisten ergriffen; sie war völlig flüssig, und glich dem dünnen Eiter, welches aus, durch Congestionen gebildeten, Abscessen fließt. Die aus den krankhaften Stellen entspringenden Nerven erschienen weder stärker noch schwächer als gewöhnlich.

Die Brust- und Unterleibs-Eingeweide waren gesund.

Diese Beobachtung, welche ich hier, in Betreff der allmählichen Zusammendrückung des Rückenmarkes, angeführt habe, bietet mehrere bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten dar. Außer jenen Veränderungen, welche aus der Einwirkung eines anhaltenden örtlichen Druckes entstanden,

ist noch zu bemerken, daß die verschiedenen erweichten Stellen des Rückenmarkes den Theilen entsprachen, welche der Sitz jenes schmerzhaften Juckens und der nachfolgenden Lähmung gewesen waren. Nicht ohne Erstaunen fand ich den Theil des Rückenmarkes, welcher genau jener kreisförmigen Stelle auf der Brust entsprach, wo die Haut während des Lebens ihre Empfindung behalten hatte, völlig normal beschaffen. Dürften von einer anderen Seite die in dem Rückenmarke, vorzüglich in seiner Anschwellung in der Lendengegend, bemerkten krankhaften Veränderungen, nicht der Meinung der Schriftsteller als Stütze dienen, welche die Rachitis nicht als eine wesentliche Krankheit, sondern als ein organisches Leiden des Knochensystemes betrachten, welches immer mit dem Entzündungszustande eines anderen Organes zusammenhängt. — Wenn man über die Symptome der Rachitis der Wirbelsäule nachdenkt, so richtet sich, während man das Knochenleiden betrachtet, die Aufmerksamkeit vorzüglich auf die Reizung des Nervensystemes, und man kann in der That hier die Zeichen einer Krankheit des Rückenmarkes nicht verkennen. Nicht immer bemerkt man jedoch jenen Erweichungszustand, denn Hoffmann *) zitirt Beobachtungen von Glisson, Bonnet und Heister, welche das Rückenmark Rachitischer an seinem oberen Theile härter als gewöhnlich fanden, während das Gehirn weicher war.

Allmähliche Zusammendrückungen des Rückenmarkes, in Folge von Knochenfraß der Wirbel, kommen eben nicht selten vor; am häufigsten aber hängt das Knochenleiden

*) Medic. rat. syst. Tom. IV. pag. 36.

von Scropheln oder Syphilis ab. Der Druck auf das Rückenmark fängt erst an, wenn die Krümmung sehr merklich ist, und nimmt in dem Maaße zu, als diese letztere sich deutlicher ausspricht. Bisweilen bedingt eine heftige Bewegung oder Anstrengung des Kranken eine plötzliche Verschiebung, welche dann alle die Wirkungen eines schnellen Druckes hervorbringt, wenn man auch bisher kein Zeichen von Zusammendrückung bemerkt hatte, ob man gleich aus der äußeren Mißbildung mit Bestimmtheit auf ihr längeres Daseyn schließen konnte. Dieses war ungefähr der Fall bei der Person, von welcher die folgende Beobachtung handelt *).

Neunzehnte Beobachtung.

Genovefa Cheminade, eine Hökerin, fünf und dreißig Jahre alt, von guter Constitution und gehörig menstruirt, wurde am 16ten September des Jahres 1822 in das Hôtel-Dieu aufgenommen. Sie klagte über einen heftigen Schmerz in der linken Seite des Halses; zugleich war es ihr unmöglich, den Kopf zu drehen und zu beugen. Diese Schmerzen empfand sie seit sechs Monaten; des Nachts waren sie am heftigsten. Acht Jahre zuvor hatte diese Kranke an einem syphilitischen weißen Flusse und Bubonen gelitten, wo sie nach der gewöhnlichen Methode,

---

*) [Fast sollte man glauben, diese an sich merkwürdige Krankengeschichte könne nicht als ein Beispiel der Symptome allmählicher Zusammendrückung des Rückenmarkes angeführt werden, da mehrere andere Leiden desselben zugegen waren, von denen diese Erscheinungen, wenigstens zum Theil, abhängen konnten, oder doch gewiß modifizirt werden mußten.]

d. h., mit der van Swietenschen Sublimatauflösung und schweißtreibenden Mitteln, behandelt worden war. Drei Jahre später war eine Exostose an dem Schienbeine entstanden, welche durch Mercurial-Frictionen gehoben wurde.

Drei Tage nach ihrem Eintritte in das Hospital verordnete ihr Dupuytren, welcher sich darauf beschränkt hatte, den nach links sich neigenden Kopf, vermittelst eines mit Leinewand umnäheten pappenen Halsbandes zu unterstützen, drei Pillen aus einem viertel Grane Sublimat, drei Unzen schweißtreibenden Syrup, und zwei Krüge einer Ptisane aus Chinawurzel und Sarsaparille. Bis zu dem 30sten September war das Befinden der Kranken dasselbe, und man fuhr in der Behandlung fort, nur reichte man ihr außerdem eine Unze Ricinusöl, weil sich seit einiger Zeit Verstopfung eingestellt hatte.

Den 2ten October zeigten sich Schmerzen und Steifigkeit in den oberen Extremitäten; der Schmerz in dem Halse dauerte dabei fort. (Passende Diät).

Den 4ten October des Morgens war noch dieselbe Steifigkeit der oberen Extremitäten vorhanden, jedoch konnten sie gebogen und bewegt werden. (Das antisyphilitische Verfahren wurde ausgesetzt, und dagegen Fußbäder und ein Lavement verordnet). In dem Verlaufe des Tages äußerte sie gegen eine Krankenwärterin, daß sie bald sterben würde. Um 4 Uhr klagte sie sehr, und glaubte noch gewisser, daß ihr Tod herannahe; die oberen Extremitäten waren gelähmt und ohne Empfindung, die Geisteskräfte aber noch ungestört. (Aderlaß an dem Fuße). Das Blut sprang mit vieler Kraft hervor, aber bald be-

kam die Kranke ein violettes Ansehen, es stellten sich Krämpfe in dem Gesichte ein, und die Respiration wurde sehr beschwerlich. (Senfpflaster auf die Füße). Der Puls blieb noch einige Zeit kräftig und regelmäßig, aber die Kurzathmigkeit nahm immer mehr zu, und die Kranke verschied Nachmittags gegen 5 Uhr.

Leichenöffnung.

Schädelhöhle. — Die Gehirnsubstanz war fest, nicht injicirt, kurz, wie im natürlichen Zustande.

Wirbelsäule. — Der Körper des dritten Halswirbels war fast ganz von Knochenfraß zerstört, auf ein kleines Stück, von der Größe einer Bohne, reduzirt, und folglich von seinen Seiten-Fortsätzen getrennt. Der Körper des vierten Wirbels war an seiner Oberfläche rauh, ohne Verbindung mit dem dritten, und nur in schwachem Zusammenhange mit dem fünften, indem das sie verbindende Ligamentum intervertebrale größtentheils zerstört war. Man bemerkte keine Spur eines Abscesses, nur fand sich vor dem Körper des vierten Halswirbels eine abgeplattete Geschwulst, von dem Umfange einer kleinen welschen Nuß, welche aus einem, dem gelben Fasergewebe ähnlichen Gefüge bestand. Das Rückenmark war in seiner ganzen Länge sehr fest, ausgenommen an einer Stelle von der Größe eines Viertelzolles, in der Gegend des dritten oder vierten Halswirbels, wo man eine merkliche Erweichung fand; die Häute waren auf keine Weise verändert. Die äußerlichen Venen der Nackengegend waren mit einem schwarzen und dünnflüssigen Blute gefüllt.

Brusthöhle. — Die Säcke der Pleura enthielten etwas röthliche Flüssigkeit. Die Lungen waren nachgebend und knisternd, und in ihrem hinteren Theile mit Blut stark angefüllt. In der rechten fand sich an dem oberen Rande des unteren Lappens ein Knoten.

Unterleibshöhle. — Die Schleimhaut des gesammten Darmkanales war weiß, leicht rosenroth angeflogen. Die große braune Leber zeigte an ihrer convexen Fläche vier bis fünf weiße knorpelartige Knoten von unregelmäßiger Gestalt, welche verschiedenartig in die Substanz dieses Organes übergingen.

Die Tibia des rechten Beines, der Sitz der Exostose, war aufgetrieben, schwer und von unregelmäßiger Gestalt. Ihre Substanz war derb, dichter und dicker als gewöhnlich. Der Kanal des Knochens um ein Drittheil verengert.

Wenn der Druck auf das Rückenmark von einer Verrenkung der Wirbel, in Folge von Knochenfraß, herrührt, so entstehen, wegen der langsamen Einwirkung des Druckes, nur wenige Zufälle. Er kann selbst gänzlich fehlen, wenn die Verrenkung die ersten beiden Halswirbel betrifft. Rust *) erzählt in seiner Abhandlung über die von inneren Ursachen abhängenden Verrenkungen mehrere Beispiele von Verrenkungen dieser Wirbel, welche einzig durch die Bestrebungen der Natur geheilt wurden. Aehnliche Fälle

---

*) Arthrokakologie, oder über die Verrenkungen durch innere Bedingungen u. s. w. Wien, 1817. in 4.

erwähnen Meckel, Frank, Columbus und Van der Wynperſſe, glauben aber, daß immer Druck auf das Rückenmark Statt finde. Jedoch glaube ich, daß er nicht in allen jenen Fällen vorhanden geweſen ſeyn mag, theils weil die Heilung eine poſitive Ueberzeugung von dem Zuſtande dieſer Theile verhinderte, theils weil ich einen ähnlichen Fall beobachtete, wo ich durch die Section erweiſen konnte, daß keine Zuſammendrückung des Rückenmarkes Statt gehabt hatte. Es war dieſes ein Knochenfraß des Zahnfortſatzes des zweiten Halswirbels, welcher eine unvollkommene Verrenkung zwiſchen dieſem und dem erſten bedingt hatte, und ob man gleich nach der bloßen Mißgeſtaltung des Halſes zu urtheilen, aus triftigen Gründen eine Zuſammendrückung des Rückenmarkes annehmen durfte, ſo fehlte dieſe doch gänzlich. Die Beobachtung iſt folgende:

Zwanzigſte Beobachtung.

Renate Aligon, eine Dienſtmagd von acht und dreißig Jahren, kam den 24ſten Julius des Jahres 1818. in das Hôtel-Dieu von Angers. Sie fühlte ſeit langer Zeit einen fixen Schmerz an dem hinteren und oberen Theile des Halſes, welchen man ohne Erfolg mit Blaſenpflaſtern und Schröpfköpfen behandelt hatte. Bei dem Schlucken und tiefen Einathmen war der Schmerz heftiger. Er nahm immer mehr zu, ſo daß er bald bei der geringſten Bewegung des Kopfes unerträglich wurde; der Kopf ſelbſt wurde etwas nach hinten gebogen. Bei ihrer Aufnahme in das Hoſpital bemerkte man folgenden Zuſtand: der Hals war ſteif, und ſeine ſehr zuſammengezogenen Muskeln ſchienen ſich durch dieſen fortdauernden Zuſtand

gleichsam jeder Bewegung des Kopfes zu widersetzen, dessen vorderer Theil sich der Brust zu gleicher Zeit genähert hatte, wodurch sich in der Haut des Halses nach vorne unter der unteren Kinnlade mehrere tiefe Falten gebildet hatten. Unmittelbar unter dem Hinterhauptshöcker fühlte man eine hervorspringende, durch den Dornenfortsatz des zweiten Halswirbels gebildete Hervorragung. Ein starker Druck mit dem Finger, ein wenig oberhalb dieser Auftreibung, verursachte einen lebhaften Schmerz. Das Schlingen war erschwert, die Respiration etwas beklommen, jedoch die Empfindung und Bewegung der oberen und unteren Extremitäten völlig ungestört. Man wendete wiederum ohne allen Erfolg die ableitenden Mittel an, denn der Zustand der Kranken blieb derselbe bis zu dem Monate September desselben Jahres, wo ein, seit einiger Zeit stattfindender, Husten, über welchen sie Anfangs nicht geklagt hatte, sich vermehrte. Es hatte sich ein bedeutendes anhaltendes Fieber und Abmagerung, welche ungefähr seit einem Monate bemerkbar wurde, hinzugesellt; der Auswurf war eiterartig. Bald wurde das Schlingen noch mehr erschwert, und die Hustenanfälle wurden häufiger und für die Kranke angreifender, weil sich der Schmerz in dem Halse durch die wiederholten Erschütterungen des Kopfes vermehrte. Sie starb den 19ten September früh, nachdem sie plötzlich eine große Menge Eiter ausgeworfen hatte.

Leichenöffnung.

Aeußere Beschaffenheit des Körpers. — Allgemeine Abmagerung, Verkrümmung an dem oberen

und hinteren Theile der Nackengegend, welche durch den Dornenfortsatz des zweiten Wirbels gebildet wurde. An der Haut dieser Stelle war keine Veränderung zu bemerken.

Schädelhöhle. — Alle Gefäße der Oberfläche der beiden Gehirnlappen waren mit Blut überfüllt; beide Gehirnsubstanzen sehr blutreich, und in den beiden Ventrikeln fand sich etwas helle Flüssigkeit.

Wirbelsäule. — Der Zahnfortsatz war, so wie seine Seitenbänder und das Querband des Atlas, ganz von dem Knochenfraße zerstört; die hintere Fläche des Körpers des Epistropheus war rauh und uneben; die harte Haut dieser Stelle verdickt, und von dem Hinterhauptsloche an bis zu dem Körper des dritten Halswirbels losgetrennt. Nirgends fand sich hier eine Spur von Eiter. Diese Zerstörung des Zahnfortsatzes und der Bänder hatte bewirkt, daß sich das erste Wirbelbein auf dem zweiten nach vorne verschoben hatte; die Gelenkkapseln waren nach und nach erschlafft, so daß die Gelenkflächen des Atlas nur noch die vordere Hälfte der Gelenkflächen des zweiten Wirbels bedeckten. Die Höhle der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes enthielt eine ziemlich reichliche Menge einer klaren Flüssigkeit; die Gefäße der weichen Haut der ersten beiden Wirbel waren mit Blut angefüllt; das Mark selbst war auf keine Weise durch den hinteren Bögen des Atlas zusammengedrückt, da die Zerstörung des Zahnfortsatzes diesen vorderen Theil des Wirbel-Kanales weiter gemacht, und eine sehr nach vorne geneigte Fläche gebildet hatte, welche mehr als hinreichend den hinteren, durch den Bogen des Atlas entstandenen, Vorsprung aufwog. Die

Substanz des Rückenmarkes war an diesem Punkte weder erweicht noch mit Blut angefüllt.

Brusthöhle. — Die linke Lunge zeigte eine tiefe senkrechte Spalte, welche sich deutlich in einen vorderen und hinteren Lappen theilte. Jener war gesund und knisterte stark, dieser war sehr mit Blut angefüllt, und enthielt eine Menge hirsekornartige Knoten. Die rechte Lunge war überall mit dergleichen Tuberkeln versehen, und hatte an ihrem oberen Theile eine weite Höhle mit festen Wänden, welche zur Hälfte mit Eiter angefüllt war, das völlig dem früher ausgeworfenen glich. Die Beschaffenheit des Herzens war naturgemäß.

Unterleib. — Der Magen war sehr verengert, und enthielt einen Spulwurm. In den dünnen Därmen, deren Schleimhaut blaßroth gefärbt war, fanden sich zwei Knäule von Spulwürmern; die dicken Därme waren sehr von Luft ausgedehnt. Die Blase enthielt viel Urin.

Das merkwürdigste Beispiel von langsamer Zusammendrückung des Rückenmarkes, in Folge von Verrenkung der ersten beiden Halswirbel, ist ohne Zweifel dasjenige, welches uns Duverney *) in seiner Abhandlung über die Knochenkrankheiten mittheilt. Er erwähnt zwar nichts von dem Zustande jener Person während des Lebens, allein die Untersuchung der Wirbelsäule zeigt deutlich, daß sie, ungeachtet der erstaunlichen Zusammendrückung des Rücken-

---

*) Tom. II. pag. 131. Ann. 1755.

markes, lange gelebt haben muß. Er erzählt den Fall folgendermaßen:

„Ich habe einen Schädel aufbewahrt, an welchem die sechs ersten Halswirbel mit dem Kopfe ein Ganzes ausmachten, indem sie alle verknöchert waren. Der Körper des ersten Wirbels war nach vorne gedrängt; er ließ zwei Oeffnungen, die eine oben, von ovaler Form, die andere unten, in welche man den kleinen Finger einbringen konnte. Der zweite Wirbel war nebst dem Zahnfortsatze nach hinten gebogen, so daß dessen Gelenkverbindung mit dem ersten Wirbel nicht mehr Statt fand, indem dieser Fortsatz um mehr als zwei Drittheile in den Kanal hinein stand, und nur ungefähr zwei Linien von dem hinteren Theile des ersten Wirbels entfernt war. Hieraus muß man schließen, daß das Rückenmark dieses Mannes während seines Lebens zusammengepreßt wurde, weil der gewöhnliche Durchmesser des Kanales um zwei Drittheile verringert gefunden wurde. Man kann kaum eine Ursache dieser so ausgezeichneten Verbildung angeben, wenn man nicht etwa annimmt, daß diese Person gehangen worden sey, und daß die Ausdehnung des Halses den Bändern Gelegenheit gegeben habe zu erschlaffen, und den Knochensäften nach und nach den Fortsatz zu entfernen *)."

Ich glaube daß dieser Fall mit dem von Haller angeführten völlig übereinstimmt. Er sagt:

„Daubenton erzählt ein Beispiel von einem Manne, welcher ungeachtet einer Gelenkverwachsung des

---

*) [Welche Erklärungsart jedoch aus vielen Gründen völlig unstatthaft ist.]

ersten und zweiten Halswirbels, in Folge einer Verrenkung, fortlebte. Die Verschiebung war so groß, daß zwischen dem Zahnfortsatze und dem hinteren Bogen des Atlas nur ein Zwischenraum von drei Linien Statt fand *)."

Es finden sich bei den Schriftstellern noch mehrere andere Beispiele von Verengerungen des Wirbelkanales.

„Ich sahe, sagt Bertin **), mehrere Knochenstücke, welche mich vermuthen ließen, daß der erste Wirbel ohne tödtlichen Erfolg gänzlich verschoben war. Ich fand an zwei Stücken, welche Hunauld in seiner Sammlung sorgfältig aufbewahrte, den ersten Wirbel mit dem Hinterhauptsbeine verwachsen; das Hinterhauptsloch war, anstatt der Oeffnung des Atlas zu entsprechen, weit mehr nach hinten gestellt, und durch den Bogen dieses Wirbels gleichsam in zwei Oeffnungen getheilt. (Ich erinnere mich nicht mehr ganz deutlich, ob dieses sein hinterer oder vorderer Theil war). Die beiden Gelenkfortsätze des Hinterhauptsbeines entsprachen nicht mehr denen des Atlas, welche mit jenem durch eine doppelte Anchylose verbunden waren."

Weiter unten fügt er hinzu, „daß Riolan einen Soldaten gesehen zu haben versichere, welcher, ungeachtet einer Gelenkverwachsung der ersten beiden Halswirbel, den Kopf eben so frei bewegt habe, als irgend ein anderer." Es scheint, daß Riolan der Veränderung des Wirbelkanales keine Erwähnung thut, und daß also dieser Fall

---

*) Descript. du cabinet du roi. Tom. III. pag. 99.

**) Traité d'ostéolog. Tom. III. pag. 61.

keine Betrachtung in Beziehung auf unseren Gegenstand darbietet.

Derselbe Schriftsteller erzählt, daß er mehrere Gerippe von sehr alten Leuten gesehen habe, an welchen der Wirbelkanal an mehreren Stellen einen Theil seiner Höhle verloren hatte; daß er ferner mehrere Skelette von Rachitischen präparirt habe, an welchen er die Gestalt des Kanales so verändert, und das Mark so zusammengedrückt gefunden habe, daß es sehr schwer zu begreifen gewesen wäre, wie diese Individuen so lange leben konnten. (Derselbe Seite 65).

Da man, wie Bertin erzählt, eine veränderte Stellung des Hinterhauptsbeines gegen den Atlas bei Personen, welche dessen ungeachtet fortlebten, gefunden hat, so sieht man leicht ein, daß diese Verschiebung nur sehr langsam von Statten gegangen seyn muß, weil außerdem der Druck auf den oberen Theil des Rückenmarkes bedeutende Zufälle hätte erzeugen müssen. In dem nächstfolgenden Falle sehen wir eine beträchtliche Verengerung des Hinterhauptsloches, durch eine eigenthümliche Stellung des ersten Halswirbels hervorgebracht, welcher zugleich mit dem Hinterhauptsbeine verwachsen war. Besonders ist dabei zu bemerken, daß nur eine einfache Querlähmung, bei welcher das Leben noch zwei Jahre bestand, die Folge davon war.

Ich habe der Beobachtung, welche mir Herr Dubreuil mittheilte, eine genaue Copie der dem Professor Béclard überschickten Zeichnung beigefügt. Ich bedauere, keine vollständige Krankengeschichte liefern zu können, indem

sich Herr Dubreuil vergebens bemüht hat, die näheren Umstände der Krankheit zu erfahren.

Ein und zwanzigste Beobachtung.

A*** B****, fünf und zwanzig Jahre alt, hatte auf einer Kriegs-Brigg Dienste thun müssen, als er plötzlich von einer Querlähmung befallen wurde, welche man zwei Jahre lang, in dem Marine-Hospitale von Toulon, ohne Erfolg behandelte. Nach dem Tode suchte man die Ursache in dem Gehirne, dessen Theile sich jedoch sämmtlich in einem naturgemäßen Zustande befanden; dagegen ragte der Zahnfortsatz bedeutend in das Hinterhauptsloch hinein, so daß die Pyramidal- und Olivarkörper gleichsam atrophisch geworden waren. Die Untersuchung der Wirbel zeigte, daß der Atlas keinen hinteren Bogen hatte *).

Der vordere Bogen und die Fortsätze, welche sich einander sehr genähert hatten, waren mit dem Hinterhauptsbeine verwachsen, dessen Loch also nach vorne hin sehr verengert war. Eine dichte faserichte Haut erstreckte sich von der hinteren Hälfte des Umfanges dieses Loches bis zu dem hinteren Theile der Fortsätze, an welchen sie befestiget war **). Das Hinterhauptsloch war also bis ungefähr auf den fünften Theil seiner gewöhnlichen Größe verengert.

Mehrere ausgezeichnete Aerzte und Chirurgen, wie Delpech, Lallemand und Bouchet, haben dieses

---

*) [Tafel I. Figur 2.]

**) [Tafel I. Figur 3.]

Präparat untersucht; einige von ihnen betrachteten diesen Zustand als angeboren, andere als durch Krankheit entstanden. Dem sey nun wie ihm wolle, so scheint es ausgemacht, daß die Zusammendrückung des Rückenmarkes, welche an dieser Stelle lange vorhanden war, was das Schwinden der Pyramidal- und Olivarkörper beweist, in der Folge merklich und rasch zugenommen haben mußte, um die sich einstellende Lähmung bewirken zu können. Es ist merkwürdig, daß eine so starke Zusammendrückung des Rükkenmarkes an dieser Stelle nur eine einfache Querlähmung verursachte, und es möchte sehr schwierig seyn, hiervon eine genügende Erklärung zu geben.

Es kann sich ferner zutragen, daß der Wirbelkanal durch einen Bildungsfehler in seinen Knochenwänden verengert ist. In diesem Falle besonders zeigt oft kein Symptom die Zusammendrückung des Rückenmarkes, weil sie nur sehr langsam, und in dem Verhältniß mit dem Wachsthume der Theile bei zunehmendem Alter von Statten geht, so daß sich das Rückenmark gleichsam stufenweise an einen Druck gewöhnt, welcher, wenn er plötzlich eingewirkt hätte, die heftigsten Zufälle erregen würde.

Zwei und zwanzigste Beobachtung.

Im April des Jahres 1818 starb in dem Hospitale von Angers ein fünf und zwanzigjähriger, starker und ziemlich wohlbeleibter Soldat an den zusammenfließenden Pocken. Bei der Leichenöffnung bemerkte ich eine unregelmäßige Verengerung des Hinterhauptsloches, welches die Gestalt eines halben Mondes hatte. Diese Form war dadurch entstanden, daß der Gelenkfortsatz der rechten Seite,

statt schief von vorne nach hinten an der Seite der Oeffnung zu stehen, ganz in die Quere gestellt war, so daß seine Axe perpendiculär gegen die des linken Gelenkfortsatzes gerichtet war; sein großer Durchmesser war dem des letzteren gleich; er machte mit seiner halben Länge einen Vorsprung nach dem Hinterhauptsloche zu, und verengerte dieses hierdurch ungefähr um den dritten Theil. Anstatt in der Richtung seines Längendurchmessers erhaben zu seyn, war er ausgehöhlt, und dagegen der ihm entsprechende Gelenkfortsatz des Atlas convex. Dieser Wirbel bildete eine, nach der Seite hin etwas eingedrückte, Oeffnung, jedoch ohne irgend eine merkliche Verengerung, so daß die Verminderung des Raumes des Kanales blos durch den inneren Vorsprung des rechten Gelenkfortsatzes des Hinterhauptes bewirkt wurde. Ich habe zur besseren Darstellung dieser Verengerung eine Skizze der Knochenpartie entworfen *). Dieses Individuum genoß einer vollkommenen Gesundheit und Freiheit in seinen Bewegungen, außerdem würde man ihn nicht für dienstfähig gehalten haben. Ich bemerkte nicht, welche Mißbildung der innere Vorsprung des Gelenkfortsatzes auf dem entsprechenden Theile des verlängerten Markes hervorgebracht hatte. Dieser Bildungsfehler hat mir um so bemerkenswerther geschienen, als er während des Lebens keine eigenthümliche Erscheinung bewirkte, ob er gleich den Theil des Rückenmarkes betraf, dessen Verletzungen, selbst wenn sie nur leicht sind, die schwersten Zufälle erregen.

---

*) Tafel I. Figur 1.

Bei den Verkrümmungen der Wirbelsäule nach vorne oder hinten, welche wir bei Rachitischen antreffen, ist das Rückenmark niemals zusammengedrückt, weil diese allmählich vor sich gehende oder angeborene Abweichung immer eine Linie bildet, welche keine merklichen Winkel darbietet. Schon Hippokrates *) machte diese Bemerkung. „In gibbo enim unam aliquam vertebram foras eminere necesse est, eas vero quae hinc et inde sunt minus. Neque ea tamen a reliquis multum desilit, sed paulum, cum singulae in universum cedant. Eam igitur ob causam etiam dorsalis medulla ejusmodi perversiones, ubi in circulum, non in angulum pervertitur, facile tolerat.“

Die Seitenkrümmungen der Wirbelsäule bedingen eine bedeutende Veränderung in den Zwischenwirbellöchern; die der converen Seite sind weiter, während die der entgegengesetzten sehr verengert werden. Die Nerven der Wirbelsäule bieten eine entsprechende Verschiedenheit in ihrer Stärke dar, indem die aus den Löchern der converen Seite entspringenden einen weit größeren Umfang haben, als die aus den Löchern der concaven hervortretenden. Dieses Mißverhältniß kann zum Theil die Ungleichheit der Kraft erklären, welche dann bisweilen in den Extremitäten Statt findet.

Eine andere Ursache der allmählichen Zusammendrükkung des Rückenmarkes ist die bisweilen beträchtliche Auftreibung der Zwischenknorpel. Sie scheint von Scrophelleiden herzurühren, und man bemerkt sie ziemlich häufig

*) De articul. Sect. 23. pag. 812.

bei den an dem Pott'schen Wirbelsäulenleiden Gestorbenen. Man findet dann in der Rückenwirbelhöhle eine querlaufende und hervorspringende Wulst, welche das gemeinschaftliche hintere Wirbelband, das an dieser Stelle selbst erweicht ist, hervorgedrängt hat.

Ich weiß nicht, ob man die häutigen Umgebungen des Rückenmarkes so verdickt gefunden hat, daß dadurch ein Druck auf dieses Organ hätte entstehen können. Auch ist mir kein Beispiel von Fungus, der das Mark umkleidenden harten Haut bekannt, in welchem Falle eine stufenweise Zusammendrückung des Rückenmarkes Statt finden müßte.

Ich wage nicht zu entscheiden, ob man das von Cowper angeführte Beispiel, von welchem Morgagni *) spricht, hierher rechnen darf. Dieser Schriftsteller sahe durch eine innere Geschwulst, welche den Körper zweier Rückenwirbel so aufgezehrt hatte, daß man in das, durch Knochenfraß entstandene, Loch einen Finger bis auf das Mark einbringen konnte, eine Lähmung der unteren Extremitäten entstehen.

Eine Erweiterung der nahe liegenden Arterien kann einen langsamen Druck auf das Rückenmark hervorbringen.

Morgagni **) sagt, daß er die kleinen Aeste, die aus der Arterie entspringen, in welche sich die Vertebralarterien ergießen (Arteria basilaris), ziemlich erweitert gefunden habe.

---

*) De sedib. et causs. morb. Epist. XI. Sect. 33.

**) Ibid. Epist. IV. Sect. 19.

Hodgson *) erzählt einen Fall von Aneurisma der Basilararterie, dessen Gegenwart keine Symptome bedingte, aus welchen man eine Zusammendrückung des Rückenmarkes hätte vermuthen können, ungeachtet sie deutlich Statt gehabt hatte. [Eine ganz ähnliche Krankengeschichte einer vierzigjährigen Frau, deren Vertebralarterien aneurismatisch erweitert waren, erzählt Howship **). Die Geschwülste hatten die Größe ausgewachsener Weinbeeren, waren wegen der veränderten Textur der Arterienwände hart anzufühlen, und mußten einen bedeutenden Druck ausgeübt haben, von dem man längere Zeit Zufälle hätte erwarten sollen. Dessen ungeachtet hatte die Frau niemals über Schwäche der Gliedmaßen, noch irgend ein anderes Uebelbefinden geklagt, bis sie plötzlich an Zerreißung eines Gefäßes in dem Gehirne starb.]

Drei und zwanzigste Beobachtung.

Es war ein weibliches Subject von zwanzig Jahren, welche an Wassersucht behandelt wurde, und eine Unterdrückung der Geistesfähigkeiten zeigte, mit der Taubheit und Ohrenbrausen verbunden war. Eine Woche vor ihrem Tode entstand plötzlich, ohne auszumittelnde Veranlassung, heftiges Erbrechen, Durchfall, starker Kopfschmerz, ein Ge-

---

*) [On the diseases of the arteries and veines. Obs. XI. Von den Krankheiten der Arterien und Venen; übersetzt von Koberwein, mit Zusätzen von Kreysig. Vierzehnte Beobachtung.]

**) [Practical obs. in surgery and morbid anat. London, 1816. pag. 59.]

fühl, als ob der Schädel durch eine innere Gewalt in die Höhe getrieben würde, Trübung des Gesichtes und Lichtscheu. Vier und zwanzig Stunden vor ihrem Tode verfiel sie in einen apoplectischen Zustand. Die Gefäße der weichen Hirnhaut waren mit Blut angefüllt, und in den Ventrikeln fand man geronnenes Blut, welches erst kürzlich ausgetreten zu seyn schien. An der Basis der Schädelhöhle hatte sich unter der Spinnewebenhaut eine beträchtliche Menge Blut ergossen, welches an einigen Stellen die Gehirnsubstanz zerrissen hatte. Es war aus einem aneurismatischen Sacke geflossen, an dessen äußerer Hülle das geronnene Blut sehr fest anhing. Der Sack war von der Größe einer Bohne, und stand mit der Basilararterie da in Verbindung, wo sie sich in die Arterien für das kleine Gehirn, und in die hinteren für das große Gehirn theilt. Er breitete sich von da nach vorne und oben zwischen den Schenkeln des verlängerten Markes aus, und war an seinem oberen Theile gerissen. Die innere Fläche der Arterie war roth gefärbt, und der Sack schien durch Erweiterung des ganzen Gefäßes an dieser Stelle gebildet zu seyn. Seine innere Fläche war ungleich.

Serres *) hat folgenden, ganz ähnlichen, Fall beobachtet.

Vier und zwanzigste Beobachtung.

G. B. Espert, ein Kupfergießer, neun und funfzig Jahre alt, von kräftiger Constitution, sehr muskulös und von kurzem Halse, klagte seit langer Zeit über

*) Annuaire médico-chirurg. pag. 314.

eine Schwere des Kopfes, welche er nicht beschreiben konnte, und welche allemal zunahm, wenn er sich sehr anstrengte, schnell ging oder getrunken hatte. (Er war ein starker Wein- und Branntweintrinker.) Dieser Mann kam den 4ten Februar des Jahres 1819 in das Hospital de la Pitié wegen einer heftigen Lungenentzündung.

Den 26sten Februar, wo er fast ganz wieder hergestellt war, erfuhr er den Tod eines seiner Kinder, welches er sehr liebte. Diese Nachricht, welche ihm auf eine übereilte Art mitgetheilt worden war, griff ihn sehr an, und verursachte eine Ohnmacht von einigen Stunden, worauf sich ein ziemlich lebhaftes Fieber einstellte.

Den 27sten Februar, des Morgens, war das Gesicht des Kranken sehr roth, die Drosseladern aufgetrieben, das Athemholen schnell, und auf der rechten Seite ein wenig schmerzhaft, an demselben Punkte, wo der Entzündungsschmerz seinen Sitz gehabt hatte, der Puls hart und voll, stark und häufig. Außerdem fand eine fortwährende Betäubung Statt, wenn der Kranke stand oder in dem Bette aufgerichtet wurde, ein Symptom, welches schon während der größten Heftigkeit der ersten Krankheit bemerkt worden war. (Ein reichlicher Aderlaß erleichterte den Kranken.) Abends Schlaftrunkenheit.

Den 28sten Februar anhaltender apoplectischer Zustand, die Respiration selten, der Puls häufig, stark und sehr hart. Später wurde der Schlag der Arterien zitternd; der Kranke war schlafsüchtig (coma), und machte automatische, aber sehr kraftlose Bewegungen, wenn man ihn stark rüttelte; das Gesicht roth und aufgetrieben. Des Nachmittags um 1 Uhr erfolgte, ohne vorherigen Nachlaß der Symp-

tome, der Tod. Die Leichenöffnung wurde sieben und zwanzig Stunden darauf vorgenommen.

An der Basis des Gehirnes fand man eine sehr große Menge von schwarzem und geronnenem Blute. Als man einen Einschnitt in das Rückenmark machte, um das Gehirn umzuwenden, bemerkte man oberhalb der Brücke, und in der Gegend, wo die Zweige der Basilararterie zusammenlaufen, eine bedeutende Erweiterung dieses Gefäßes, welche nach allen Richtungen einen Zoll in dem Durchmesser hatte, und ungefähr dem Umfange eines kleinen Hühnereyes gleich kommen mochte. Die Gestalt dieses Sackes war rund, nach oben etwas abgeplattet; nach der Basis des Gehirnes zu war er ganz leer, und hatte an seiner äußeren Seite eine zirkelförmige Oeffnung von anderthalb Linien im Durchmesser, deren Ränder ungleich waren; seine Wände waren dünn aber gleichförmig. Die mittlere Haut zeigte jene knorpelartige Beschaffenheit, welche man so oft an dieser Arterie, an dem Circulus Willisii, bemerkt.

Dieses Aneurisma, welches unstreitig schon längst sich gebildet, und nach und nach einen so beträchtlichen Umfang erreicht hatte, mußte durchaus den ihm entsprechenden Theil des Rückenmarkes zusammendrücken; allein kein Symptom ließ während des Lebens diesen Druck vermuthen.

Es ist mir aus Mangel an Beispielen unbekannt, ob ein Aneurisma der Spinalarterien mehr in die Augen fallende Erscheinungen bedingt. Jedoch hat man Grund zu vermuthen, daß eine Erweiterung oder ein Aneurisma der hinteren oder vorderen Spinalarterien keine beträchtlichen

Wirkungen hervorbringen würde, theils weil der Umfang dieser Gefäße zu unbedeutend ist, um eine Geschwulst von einer bedeutenden Größe zu gestatten, theils weil der Durchmesser des Wirbelkanales, welcher in dem Verhältnisse zu dem des Markes sehr weit ist, eine starke Zusammendrückung verhindern würde. Wenn endlich ein Aneurisma der Basilararterie selbst sich durch kein Symptom zu erkennen gab, da es doch auf den Theil des Rückenmarkes einwirkte, dessen Verletzung schwere, ja tödtliche Zufälle erregt, so kann man noch bestimmter annehmen, daß dieselbe Krankheit, wenn sie eine, weiter nach unten gelegene, Stelle betrifft, keine bemerkbaren Störungen in den Verrichtungen des Organes verursachen wird.

Die außerordentlichen Erweiterungen, welche man so häufig bei alten Personen in den Venen der Wirbelsäule und in einigen Markvenen (medulli - spinales) findet, müssen ebenfalls einen allmählichen Druck auf das Rückenmark ausüben. Dürfte man nicht vielleicht hierin zum Theil den Grund der Langsamkeit in den Bewegungen bei Greisen suchen?

Endlich kann die Ergießung irgend einer Feuchtigkeit in die Höhle der Spinnewebenhaut, die Gegenwart von Hydatyden (acéphalocystes) an der äußeren oder inneren Fläche der Häute des Rückenmarkes *), und die Bildung von Knoten in seiner Substanz oder in seinen Bedeckungen

---

*) [Vergleiche Portal, Frank und Abercrombie am angeführten Orte, Seite 280. Corvisart's Journal de médecine. Tom. 14. pag. 231. und Meckel's Handbuch der pathologischen Anatomie. Zweiter Band. Zweite Abtheilung. Seite 431.]

eine Zusammendrückung bewirken. In dem Falle von Ergießungen, ist der Druck weniger stark, da sich die Flüssigkeit nur allmählich ansammelt, und sich über eine größere Strecke des Rückenmarkes ausbreitet.

Gewöhnlich bedingt ein örtlicher, lange dauernder und stufenweiser Druck eine Verdickung in den Häuten des Rückenmarkes, und eine merkliche Erweichung in seiner Substanz, ohne anderweitige Desorganisation. An der gedrückten Stelle zeigt das Mark eine sehr deutliche Verringerung seines Umfanges, und oberhalb derselben eine mehr oder minder starke knollenartige Auftreibung. Die Venen, welche sich auf der Fläche der pia mater verzweigen, bieten bisweilen mehr oder weniger zahlreiche variköse Erweiterungen dar.

Symptome. — Wenn wir alles das, was wir in Betreff der Zusammendrückung des Rückenmarkes angeführt haben, kurz wiederholen, so finden wir, daß die daraus entspringenden Symptome sich stets um so weniger deutlich aussprachen, je langsamer der Druck erfolgte, und je größer die Fläche war, auf welche er einwirkte, und daß sie in einer mehr oder weniger vollständigen Aufhebung der Empfindung oder Bewegung, oder auch beider zugleich, und einer Störung in den Verrichtungen des Mastdarmes und der Blase bestanden. Oft zeigt sich zuerst bei anfangender Zusammendrückung eine Art von Einschlafen oder Taubheit der Glieder, welches später in krampfhafte Zusammenziehung, und endlich in Lähmung übergeht. Diese letzteren Erscheinungen beobachtet man vorzüglich, wenn die Zusammendrückung durch Beinfraß der Wirbel bedingt wird; sie scheinen aus einer Entzündung der Häute, welche

in diesem Falle oft Statt findet, zu entspringen. Wenn man Convulsionen, und Koth- und Urinverhaltung an Statt des unwillkührlichen Abganges derselben bemerkt, so glauben Einige, daß nur theilweises Leiden des Rückenmarkes vorhanden sey, und daß es, da seine Verrichtungen nicht gänzlich aufgehoben sind, seine Affection durch krampfhafte Erscheinungen äußere; daß hingegen, wo sich Lähmung vorfindet, die Zerstörung allgemein sey *). Es gibt aber auch Beispiele, wo gar kein Symptom die Zusammendrückung des Rückenmarkes ankündigt. Die schon erwähnten Fälle von Quetschung des Markes, welche ganz mit seiner plötzlichen Zusammendrückung übereinkommen, zeigten meistens einen tödtlichen Ausgang, wie wir bereits oben sahen; ich werde daher nicht weiter davon sprechen.

Prognose **). — Es findet selten Heilung Statt, wenn das Rückenmark plötzlich zusammengedrückt wurde, und sogleich vollkommene Empfindungs- und Bewegungslosigkeit folgte. Wenn sich nur Convulsionen einstellen, und Koth und Urin nicht unwillkührlich ausgeleert werden, so kann man eher einigen Erfolg von den angewendeten Mitteln hoffen, dahingegen die Querlähmung, welche sich, in Folge einer inneren Exostose oder einer Auftreibung der Wirbel, allmählich ausgebildet hat, unheilbar bleibt. Es bilden sich Schorfe in der Gegend des Heiligenbeines und der Trochanteren, welche in breite Geschwüre übergehen; die sich, ungeachtet der größten Reinlichkeit, immer weiter

---

*) Dictionnaire des sciences médicales. Tom. XXXIII. pag. 562.

**) [Vergleiche Caspar am angeführten Orte.]

ausbreiten, da sie fortwährend durch Koth und Urin gereizt werden, dazu gesellen sich schleichendes Fieber und colliquativer Durchfall, und übermäßige Eiterung erschöpft vollends ganz die Kräfte des Kranken, welcher endlich bei völligem Bewußtseyn unterliegt. [Bildet sich der Druck langsam aus, so ist die Vorhersage weniger ungünstig, wenigstens hinsichtlich der schnellen Tödtlichkeit; und man hat sogar, wie schon oben angeführt wurde, Fälle bemerkt, wo lange vorhanden gewesener Druck, nicht die geringsten Symptome, die auf sein Vorhandenseyn hätten schließen lassen können, herbei führte. Gefährlicher ist ferner der Druck an den, dem Gehirne am nächsten gelegenen Theilen, obwohl man auch davon Ausnahmen beobachtet hat *). Die Schnelligkeit des erfolgenden Todes ist ebenfalls verschieden, indem er entweder sehr bald, oder auch erst nach mehreren Tagen, ja Wochen, erfolgt; bisweilen tritt er plötzlich **) ein.]

Behandlung. — Wenn der Druck auf das Rükkenmark offenbar in einem Knochenbruche, mit Eindrückung des Bogens eines oder mehrerer Wirbelbeine, seinen Grund hat, so ist unstreitig die erste Indication, den Druck zu entfernen, indem man die eingedrückten Knochenparticen wieder in die Höhe hebt. Noch nie war diese so häufig an dem Kopfe vorgenommene Operation an der Wirbelsäule versucht worden, bis sie Cline der Jüngere im Jahre 1814 in dem St. Thomas-Hospitale zu London

---

*) [Howship im angeführten Werke. Seite 58.]

**) [Charles Bell, surg. observ. 1817. pag. 143.]

unternahm. Dieser Versuch hatte jedoch keinen günstigen Erfolg, denn der Kranke starb an dem zweiten Tage.

[Carl Bell, jener durch seine Gelehrsamkeit, Umsichtigkeit und Geschicklichkeit in dem Operiren gleich verdiente Londoner Wundarzt, erklärt sich über diese Operation nicht günstig und hält sie für absolut tödtlich. Diejenigen, welche nach der Analogie mit dem Drucke des Schädels auf das Gehirn urtheilen, irren, nach seiner Ansicht, besonders deshalb, weil, wenn ein Stück des Schädels eingedrückt ist, dadurch ein verhältnißmäßig nur kleiner Theil des Gehirnes verletzt wird; während, wenn ein Knochenstück das Rückenmark drückt, der ganze Durchmesser des Markes leidet, und dadurch, wenn der leidende Theil auch noch so klein ist, die Verbindung zwischen den oberen und unteren Theilen unterbrochen wird. Ferner macht er aufmerksam auf die große Neigung zu Entzündung und Eiterung, welche in keinem Theile des menschlichen Körpers, in höherem Grade, vorhanden ist, als in den Häuten des Rückenmarkes, und durch die Bloslegung bei dieser Operation allemal erzeugt werden muß] *).

In dem Verlaufe des vorigen Jahres wurde diese Operation noch einmal in demselben Hospitale von Tyrrel versucht. Ich beeile mich, die genaueren Umstände zu erzählen, welche mir Dr. Georgi, Chef der anatomischen Arbeiten an der Universität von Bologna, der bei der Operation assistirte, mitgetheilt hat.

---

*) [Charles Bell am angeführten Orte. Seite 156 und 159.]

Fünf und zwanzigste Beobachtung.

Den 17ten October des Jahres 1822 brachte man einen Lastträger von robuster Constitution, und einem Alter von dreißig Jahren, in das St. Thomas-Hospital, welcher, mit einer schweren Bürde beladen, auf den Rücken gefallen war. Der Verwundete war an dem unteren Theile des Körpers gelähmt, und man entdeckte einen Bruch des zehnten Rückenwirbels mit Einsenkung der Knochenstücken. Da die Ursache der Lähmung offenbar war, so beschlossen die Herren Cooper, Travers, Green und Tyrrel einen Versuch zur Aufhebung der Knochenstücken zu machen. Die Operation wurde noch an demselben Tage von Tyrrel, in Gegenwart der Herren Travers und Green, und einer Menge Zöglinge, unternommen.

Der Kranke wurde mit dem Bauche auf einen, mit einer Matratze bedeckten, Tisch gelegt, so daß sich der Rücken nach außen krümmte. Hierauf wurde längs des erhabensten Theiles der vier letzten Rückenwirbel ein Längenschnitt von ungefähr vier Zollen gemacht. Nachdem die Muskeln auf beiden Seiten losgetrennt, und von den Bogen des neunten und zehnten Wirbels abgelöst worden waren, wurde eine Trepankrone auf den Bogen dieses letzteren aufgesetzt, welchen man sich vergebens aufzuheben bestrebte. Nun brachte man eine Ketten-Säge zwischen die Dornenfortsätze des neunten und zehnten Wirbels, von denen der letztere Wirbel an seiner Basis abgesägt wurde, so daß man den Finger zwischen die beiden Hälften des Bogens des Wirbels einbringen konnte, welche man sodann

von jeder Seite, mittelst einer langgestielten Säge, deren Blatt ungefähr einen und einen halben Zoll lang war, entfernte. Dasselbe geschahe, mit dem Bogen des neunten Wirbels, welcher ebenfalls nach innen gedrückt war. Auf diese Art wurde das, von seinen Häuten bedeckte, Rückenmark in einer Länge von ungefähr drei Zollen blos gelegt. Es zeigte so deutliche Bewegungen von Ausdehnung und Zusammenziehung, daß sie von allen Punkten des Saales aus bemerkt werden konnten. Die Wunde wurde mit drei Nadelstichen geheftet, und einfach verbunden.

Einige Stunden nach der Operation fühlte es der Kranke ziemlich deutlich, wenn man ihn knipp, was seit jenem Unfalle nicht Statt gefunden hatte; allein die Rückkehr der Empfindung war von nicht langer Dauer, und die Bewegung blieb fortwährend aus. Einige Tage nachher entleerte der Kranke willkührlich Stuhl und Urin, welcher letztere mit Blut vermischt war. Zwölf Tage nach der Operation unterlag er, nachdem sich zuvor alle Symptome einer heftigen Bauchfell- und Darmentzündung gezeigt hatten. Bei der Leichenöffnung fand man Entzündung des Bauchfelles und mehrerer Partien der Schleimhaut der Gedärme, welche eine dunkel-violette Färbung hatten. Die Schleimhaut der Blase war dunkelroth, und ihre Wände verdickt. Der Theil der harten Haut, welcher bei der Operation blos gelegt worden war, hatte eine schwärzliche Farbe, derjenigen ähnlich, welche man an den vom Brande bedroheten Theilen wahrnimmt.

Das Mark selbst untersuchte man nicht weiter, weil das Stück für das anatomische Museum bestimmt war. Es ist sehr zu bedauern, daß man aus dieser Rücksicht

verhindert wurde, zu untersuchen, von welcher Art die Veränderung in dem Rückenmarke selbst war. Es ist zwar wahr, daß die Aufbewahrung dieses Präparates die Ausführung einer kühnen Operation bezeugen kann, allein es wäre ohne Zweifel weit vortheilhafter für die Wissenschaft gewesen, zu sehen, in wie weit diese Operation eine fast durchgehends in ihren Folgen tödtliche Verletzung beseitigen konnte. Die Trepanation der Wirbelsäule hat sicher weit mehr Schwierigkeiten, als die des Kopfes, welche man so oft ohne Erfolg unternimmt; allein zwei Fälle reichen nicht hin, um eine feste Meinung der Aerzte über eine so wichtige Operation zu begründen, und nur weitere Erfahrung wird über ihre Gefahren oder Vortheile entscheiden können. Wie dem auch sey, so ist offenbar, daß sie hier einen sehr bemerkenswerthen Erfolg herbeiführte, die momentane Rückkehr der Empfindung, so wie auch die Herstellung der willkührlichen Thätigkeit der Blase und des Mastdarmes.

Ist heftige Zusammendrückung des Rückenmarkes mit starken Quetschungen verbunden, so ist es stets vortheilhaft, mit allgemeinen Aderlässen die Kur zu beginnen, um örtlichen Congestionen vorzubeugen, deren Wirkungen schädlich seyn würden, [man versäume daher auch nicht die Anlegung von Blutegeln längs der Wirbelsäule, und besonders in der Nähe der leidenden Stelle;] hierauf wendet man eine gewöhnliche ableitende Methode an; [große Fontanelle, und die Anwendung des Glüheisens zu den Seiten der Wirbelsäule, haben sich von großem Nutzen gezeigt, so wie auch das Reiben der leidenden Gliedmaßen, nach Umständen mit reizenden Salben.] Ist das Leiden

des Markes nur Folge einer eigenthümlichen Veränderung des Knochengewebes, erzeugt durch Rachitis, Scropheln oder Syphilis, so muß man diese bekämpfen. Druck durch ein inneres Aneurisma kann keine besondere Indication geben, da wir gesehen haben, daß es sich durch keine bestimmten Zeichen erkennen lasse; wird er durch Hydatiden, Geschwülste u. s. w. in dem Inneren des Kanales hervorgebracht, so ist er ebenfalls gewöhnlich über die Kunst erhaben. In dem Kapitel von den Rückenmarksergießungen werde ich von den Mitteln sprechen, welche man anzuwenden hat, wenn durch sie die Zusammendrückung hervorgebracht wird.

Viertes Kapitel.

Erschütterung des Rückenmarkes *).

Erschütterung des Rückenmarkes kann verursacht werden: durch einen Fall auf den Rücken, auf den Hinteren, auf die Füße, oder durch einen Schlag auf irgend einen Theil der Wirbelsäule u. s. w., und ist um so bedeutender, je heftiger die Ursache war; daher auch die verschiedenen mehr oder weniger beträchtlichen Veränderungen der Substanz und der Hüllen des Markes.

---

*) [Vergleiche hierzu mehrere Beobachtungen in Schuhmachers medizinisch-chirurgischen Bemerkungen. Kopenhagen, 1800. in 8. Seite 344 u. s. w.]

Bald findet man eine gröfsere oder geringere Menge mehr oder weniger flüssigen Blutes in den, zwischen den Wirbeln und der dura mater gebildeten Kanal, bald in das lockere, diese Haut bedeckende, Zellgewebe ergossen, wo es dann mehr oder minder dicke und zahlreiche Flecken bildet. Ist die Erschütterung Folge eines Schlages auf die Wirbelsäule, so ist bisweilen nur an einer Stelle eine Masse geronnenen Blutes zugegen, welche die harte Haut an dem der geschlagenen Stelle gegenüberliegenden Orte zusammendrückt. Andere Male findet man die weiche Haut an einer oder mehreren Stellen zerrissen, bisweilen auch die harte und die Spinnewebenhaut, selten alle drei zu gleicher Zeit an einem und demselben Platze. Die Marksubstanz bildet dann einen Vorfall durch die Oeffnung seiner Hüllen, und formt kleine, mehr oder weniger dicke, Knöpfchen, wie sie schon oben bei den Wunden beschrieben worden sind. Man findet auch Blutergießungen in der Höhle der Spinnewebenhaut, wenn Gefäße durch die Erschütterung zerrissen worden sind. Hat die Substanz des Markes gelitten, so ist es gewöhnlich weicher, ohne irgend eine andere anscheinende Veränderung; lebt der Kranke aber noch einige Zeit, so wird es durch die, auf die Erschütterung folgende, Entzündung fast flüssig; seine Farbe ist grau-gelblich, und die beiden Substanzen nicht unterscheidbar, auch sieht man bisweilen in ihm kleine angefüllte Gefäße, [und auch wahre Entzündung ist in mehreren Fällen beobachtet worden] *). Die in der wei-

*) [Vergleiche Abercrombie am angef. Orte. Seite 285. 290.]

chen Haut befindlichen Gefäße findet man an dem entsprechenden Orte mit Blut erfüllt. Dies sind die verschiedenen Erscheinungen, welche das Rückenmark nach Erschütterungen darbietet.

Erfolgt nach Erschütterungen keine dergleichen Verletzung, so verschwinden die anfänglich sich zeigenden Erscheinungen bisweilen allmählich, und der Kranke geneset. Ich will einige Beispiele anführen, und glaube, daß diese hinreichen werden, die Erscheinungen in diesen verschiedenen Fällen darzustellen.

Das erste ist von Valsalva beobachtet, und findet sich in dem vier und funfzigsten Briefe Morgagni's *).

Sechs und zwanzigste Beobachtung.

Ein Mann von funfzig Jahren wurde von einem hoch herabfallenden Holzscheite heftig auf die drei letzten Lendenwirbel gestoßen, als er sich gerade zufällig in einer gebückten Stellung befand. Er fiel halbtodt nieder, und wurde in das Hospital Sancta Maria della Vita gebracht, wo er vier Stunden nach erhaltenem Stoße starb.

Leichenöffnung.

Man fand die Lenden, und vornämlich den gemeinschaftlichen Ursprung des Musculus longissimus dorsi und sacro-lumbaris mit geronnenem Blute erfüllt, als Folge der Quetschung. Eine kleine Menge grumösen Blutes fand sich auch innerhalb der Wirbel, welche getroffen worden

*) De sedib. et caus. morb. Sect. XXV.

waren, und dennoch schien das von ihnen eingeschlossene Mark völlig unverletzt. Alle Eingeweide waren ebenfalls gesund; nur in den Arterien, welche bei gewaltsam Getödteten gewöhnlich wenig Blut enthalten, fand man eine so große Menge davon, und zwar geronnen, daß sie besonders in der Präcordial-Gegend, wo die Gerinnung am festesten war, ganz damit erfüllt waren.

Der nächste ausführlich erzählte Fall bot bei der Leichenöffnung eine merkwürdige Veränderung dar. Die Geschwulst des vorderen Astes des ersten Rückennervenpaares der linken Seite, welche man bei der Untersuchung fand, ist das erste bekannt gemachte Beispiel eines Leidens dieser Art, und einer so beträchtlichen Größe der Nerven des Rumpfes. Die dadurch herbeigeführten Zufälle sind nicht minder bemerkenswerth, weil die Geschwulst so große Schmerzen verursachte, daß die Kranke bewogen wurde, sich das Leben zu nehmen.

Sieben und zwanzigste Beobachtung.

Clotilde Frison, neun und vierzig Jahre alt, hatte immer eine gute Gesundheit genossen, bis sie zu Anfange des Jahres 1820 lebhafte Schmerzen in dem Körper (wie sie sich ausdrückte) empfand. Sie schienen in der linken Seite der Brust zu entstehen, und wurden von der Kranken von einer kleinen scirrhösen Anschwellung in der äußeren Brust derselben Seite, welche bei dem Drucke keinesweges schmerzhaft war, abgeleitet. Diese tiefen und allgemeinen Schmerzen nahmen täglich zu, und da sie nicht gestillt werden konnten, so suchte sie sich durch häufiges Betrinken zu betäuben. Dieses Mittel brachte jedoch nicht

die gewünschte Wirkung hervor, die Leiden wurden immer unerträglicher, und dessenungeachtet nahm die Geschwulst in der Brust weder an Größe noch Schmerzhaftigkeit zu. Sie unterhielt fortwährend die sie umgebenden Personen von ihren, sie Tag und Nacht peinigenden, Schmerzen. In dieser traurigen Lage, wobei sie bedeutend abmagerte, wurde ihr das Leben eine Last, und sie versuchte mehrere Male es sich zu nehmen, woran man sie aber allemal verhindert hatte. Endlich stürzte sie sich am 5ten November aus einem Fenster in dem vierten Stockwerke. Man brachte sie in das Hospital, wo ich sie in folgendem Zustande fand:

Allgemeiner Stupor, Blässe des Gesichts, keine Antwort auf die ihr vorgelegten Fragen, große Schwerathmigkeit, kleiner langsamer Puls, kalte Haut, Unbeweglichkeit und völlige Unempfindlichkeit des Stammes und der unteren Gliedmaßen. Beide Füße, die bei dem Falle voraus gekommen zu seyn schienen, waren verrenkt, der rechte nach innen und der linke nach hinten. Die Haut beider Fersenbeine war zerrissen, und gewährte mehreren Stücken der Fußwurzel den Ausgang. Das Sprungbein der linken Seite war theilweise durch einen Längsriß der Haut hervorgetreten. Man machte mehrere Einschnitte, um die Knochenstücke herauszuziehen, die Kranke gab aber nicht die geringsten Zeichen von Schmerz zu erkennen. Am Abend kehrte die Sprache zurück, und sie klagte ein wenig über die rechte Hüfte.

Am sechsten Tage des Morgens war das Bewußtseyn völlig wiedergekehrt; sie beantwortete die ihr vorgelegten Fragen. Langsamkeit und Zusammengezogenheit des Pulses

dieselbe. Die Bewegungen der Arme waren ganz frei; völlige Lähmung der Bewegung und Empfindung der Beine. Die Wunden beider Füße machten ihr nicht den geringsten Schmerz. Stuhlverstopfung; unwillkührlicher Abgang des Urins.

Am siebenten Tage der nämliche Zustand. Der Puls war immer sehr klein, und schlug gegen Abend einhundert und vierzig Male.

Am achten Tage unwillkührlicher Stuhlabgang; sehr große Schwerathmigkeit; der Puls wurde unfühlbar, und die Kranke starb um 3 Uhr Nachmittags.

Leichenöffnung.

Aeußerer Zustand. — Ausnehmende Abgemagertheit, Fahlheit der Haut, kleine Wunde an dem rechten Kniee, und die schon angegebenen Verletzungen der Füße.

Kopf. — Verdickung der Hirnhäute, die eine dunkelrothe Farbe hatten; ein wenig Flüssigkeit in den Hirnhöhlen; Hydatiden in den Gefäßgeflechten (plexus choroidei.)

Wirbelsäule. — Der Körper des zehnten Wirbelbeines war quer zerbrochen ohne Verschiebung der Bruchstücke. Der Wirbelsäulen-Kanal enthielt dem Bruche gegenüber Blut, welches auf der äußeren Oberfläche der harten Haut ergossen, aber nicht geronnen war. Das Zellgewebe, welches die weiche Haut mit der Spinnewebenhaut vereint, war mit hellrothem Blute erfüllt. Die Substanz des Markes hatte ihre gehörige Consistenz und Farbe. An seinem Ende fand man drei oder vier kleine

Knochenplättchen auf der Spinnewebenhaut, unter welchen etwas aufgetriebenes und knisterndes Zellgewebe lag.

Brust. — Die scirrhöse Geschwulst hatte die Größe einer Nuß, und war hinter der Brustdrüse gelegen, mit der sie schwach zusammenhing. Das sie umgebende Gewebe der Brust war gesund. Die erste, vierte, sechste und siebente rechte Rippe waren an ihrer Articulation mit den Querfortsätzen des Rückenwirbels abgebrochen; so auch die achte und neunte der linken Seite. In der Brusthöhle fand man etwas Wasser; das Brustfell zeigte keine Veränderung; der untere Lappen beider Lungen war leberartig geworden. Oben in der linken Hälfte der Brusthöhle, über dem Bogen der Aorta, fand man eine birnenförmige Geschwulst, ungefähr von der Größe eines Hühnereyes Sie war von dem Brustfelle bedeckt, mit dem sie auf der einen Seite durch ein dünnes Lager Zellgewebe zusammenhing, auf der anderen mit dem linken Seitentheile des Körpers des angegebenen Wirbels. Die Basis der Geschwulst entsprach dem Aortenbogen, die Spitze hing an einem weißen festen Strange von der Dicke eines Federkiels, welcher aus dem Zwischenwirbelloche des ersten und zweiten Halswirbels hervortrat.

Bei der Untersuchung des Rückenmarkes sahe man die Fäden der hinteren und vorderen Wurzeln des ersten Paares deutlich, die sich, wie gewöhnlich, nach dem ersten Zwischenwirbelloche begaben, um den ersten Rückennerven zu bilden; welcher ebenfalls auf gewöhnliche Art, nach seinem Austritte aus dem Loche, einen hinteren Ast abgab. Der vordere Ast verband sich mit dem großen sympathischen Nerven, gab einen aufsteigenden Ast zu dem siebenten

Halsnerven, nahm aber dann plötzlich an Größe zu, beugte sich nach vorwärts, und endigte ungefähr einen Zoll von dem Abgange des erwähnten aufsteigenden Astes in der Spitze der beschriebenen Geschwulst. Die Farbe dieses federkielstarken Astes war nicht verändert, aber sein Gewebe dicht; es setzte sich in und über die Geschwulst fort, und verschmolz mit ihren Hüllen *).

Die Geschwulst war weißlich, und auf der Außenseite etwas rosenfarbig; sie war elastisch, so daß sie bei der Zusammendrückung ihre Gestalt immer alsbald wieder annahm. Ihre Spitze war nach oben und innen, ihre Basis nach unten und außen gekehrt. Ihre hintere, etwas eingedrückte, Fläche zeigte drei Knochenplättchen von vier bis fünf Linien Durchmesser. Höher hinauf sahe man eine zahlreiche Menge knochenartige Granulationen, welche ebenfalls an die Hülle anhingen. Man zerschnitt den der Geschwulst als Stiel dienenden Nerven der Länge nach, und sahe deutlich, daß sein verdicktes Gewebe unmittelbar mit der äußeren Hülle der Geschwulst zusammenhing, so daß es schien, als hätte sich das Nervengewebe selbst ausgebreitet, um die Geschwulst zu bedecken.

Die anfänglich der Länge nach und einzeln liegenden Nervenfasern vereinigten sich hierauf in drei deutliche Bündel, von denen das größte eine schiefe Richtung nach hinten nahm, und sich bald in dem Gewebe der Geschwulst selbst verlor, so daß es nicht möglich war, es davon zu unterscheiden. Die beiden anderen gingen nach vorne links und rechts, und zeigten die nämliche Endigung.

---

*) Siehe Tafel II. Figur 2. d. c.

Die aufgeschnittene Geschwulst zeigte eine mußige Masse, die perlmutterfarbig war, sich weich anfühlte, und aus concentrischen Fasern gebildet zu seyn schien, die in ihrer Vertheilung viel ähnliches mit den Fasern der Schambeinverbindung hatten. Die weiße Farbe war einförmig und nirgends schattirt. Die Schnittfläche war nicht so glatt, wie man es bei dem Gehirne zu sehen gewohnt ist, aber doch nicht uneben; man konnte kein Gefäß in ihrem Inneren, welches dicht und durchaus gleichartig war, entdecken. Sie erweichte sich an der Luft ein wenig, und die Schnittfläche verlor ihren Glanz. Aeußerlich hing sie fest an ihre Hülle an.

Aus dieser Beschreibung sieht man, daß das Wesen der Geschwulst dasselbe war, wie bei einem nicht erweichten Scirrhus. Es gibt eine große Menge ähnlicher Beobachtungen, wo sich dergleichen Geschwülste in dem Körper der Nerven entwickelt hatten, kein Schriftsteller führt aber eine dergleichen Veränderung an dem Ende eines Nerven an. Gewöhnlich ist das scirrhöse Gewebe dieser Geschwülste mit Bläschen oder kleinen Säckchen erfüllt, welche eine syrupartige Flüssigkeit enthalten, wie bei dem weichen Scirrhus *). Hier zeigte die Geschwulst nur einerlei Gewebe, und man konnte die in sie eindringenden Nerven nicht entdecken, wodurch erhellt, daß deren Veränderung dieselbe der Geschwulst war. Man kann ferner die Ursache der heftigen Schmerzen, über welche die Kranke in dem Körper geklagt hatte, nicht verkennen; sie hatten offenbar ih-

---

*) Dissert. sur les affections locales des nerfs, par J. Descot. Paris, 1822.

ren Grund in der örtlichen Krankheit, von der hier die Rede ist.

Die Rückenmarkserschütterung hatte, wie man sieht, die Lähmung der Empfindung und Bewegung der unteren Gliedmaßen, so wie die Aufhebung der Thätigkeit der Blase und des Mastdarmes verursacht. Bisweilen findet sich eine allmähliche Rückkehr der Empfindung, wie in folgendem Beispiele.

Acht und zwanzigste Beobachtung.

Michael Elie, ein Dachdecker, acht und zwanzig Jahre alt und starker Constitution, fiel am 18ten July des Jahres 1821 Morgens um 9 Uhr aus dem zweiten Stockwerke eines Hauses, wo er arbeitete. Der Rücken, die linke Hüfte und Schenkel waren die Theile, auf die er fiel. Er bekam eine Ohnmacht, und eine kleine Blutung aus dem linken Ohre; bald darauf klagte er über einen heftigen Schmerz in der unteren Gegend des Rückens, es zeigte sich einige Neigung zum Brechen. Man machte einen Aderlaß von zwei kleinen Becken, und legte Blutegel an die schmerzhafte Stelle. Denselben Abend um 8 Uhr brachte man den Kranken in das Hôtel-Dieu. Er hatte seit dem Falle keinen Urin gelassen, weshalb man den Katheter einbrachte.

Am 19ten July des Morgens bedeckte ihn ein reichlicher Schweiß; der Puls war häufig und voll; die gequetschten Stellen schmerzhaft; die Beine unbeweglich auf dem Bette, besonders das rechte, das linke bewegte er höchst unmerklich; die Empfindung schien nicht verschwunden zu seyn, er fühlte, wenn man ihn knipp. Der Stuhl

ging unwillkührlich ab. (Aderlaß, einhüllende Ptisane, niedere Diät, Morgens und Abends Katheterismus).

Am 20sten July hatten sich während der Nacht die Schmerzen in dem Rücken verloren; der Kranke hatte drei Viertel-Stunden geschlafen; übrigens der nämliche Zustand. (Neuer Aderlaß, Einbringung eines liegenbleibenden Katheters).

Am 21sten July blutiger Urin, [wahrscheinlich in Folge des Katheters], mehrere Stunden Delirium während der Nacht.

Am 23sten July flüchtige, aber sehr heftige, Schmerzen in der rechten Schulter; Fieber, Schlaflosigkeit, etwas Schwierigkeit bei dem Athmen.

Am 24sten und 25sten July der nämliche Zustand, nur war der Urin nicht mehr blutig.

Am 26sten July nahm man den Katheter heraus, welcher stark incrustirt war.

Am 27sten und 28sten July Delirium und Fieber. (Blasenpflaster in den Nacken); abmattender Husten mit reichlichem Auswurfe; Durchfall. (Arnica).

Am 29sten July derselbe Zustand. (Statt der Arnica einen versüßten Aufguß der Senega).

Am 30sten July nahm man den Katheter heraus, welcher, wie der erste, stark incrustirt war. Auf der Haut des Heiligenbeines fingen sich an Excoriationen zu bilden.

Am 1sten August erstreckte sich die Empfindlichkeit der Haut, welche bis jetzt an den Waden begränzt gewesen zu seyn schien, bis auf den Rücken der Füße.

Am 5ten August erneuerte man den Katheter, und fand ihn etwas weniger incrustirt; Anschwellung des Hoden-

sackes (Suspensorium). Die aufgelegenen Stellen wurden größer und tiefer; die unwillkührlichen Ausleerungen dauerten fort; (zwei Drachmen Diascordium für den Abend).

Am 10ten August wurde der Katheter herausgenommen, und der Kranke entleerte einige Stunden darauf mehrere steinige Concremente. Das Sinken der Kräfte hatte sich vermehrt. Die unteren Gliedmaßen waren geschwollen, das Athmen schwierig und hörbar, der Husten ununterbrochen, das Fieber heftig, mit Schlaftrunkenheit. Die Empfindlichkeit der Beine erstreckte sich bis an die Zehen, die Bewegung fehlte aber daselbst noch gänzlich.

Am 14ten August verschlimmerten sich alle Symptome; die Somnolenz war ununterbrochen.

Am 17ten August starb er Morgens um 2 Uhr nach einem langen Todeskampfe.

Leichenöffnung.

Aeußerer Zustand. — Man bemerkte die schon angegebenen äußeren Verletzungen, die nichts Ausgezeichnetes darboten.

Kopf. — Die Höhle der Spinnewebenhaut enthielt keine Flüssigkeit. Das Hirn war fest, und die graue Farbe der Rindensubstanz war sehr dunkel.

Wirbelsäule. — Der Dornenfortsatz des vierten Halswirbels war von dem Bogen abgebrochen, und hing an den umgebenden weichen Theilen. Der Körper des zwölften Rückenwirbels war schief von oben nach unten, und von hinten nach vorne, ohne Verschiebung der Stücke gebrochen. Das ganze Rückenmark war von ge-

höriger Festigkeit, ausgenommen an der, dem Bruche des zwölften Rückenwirbels, entsprechenden Stelle. Seine Farbe war graulich-gelb, und zeigte mit Blut erfüllte Haargefäße.

Brust. — Die rechte Lunge hatte eine dunkelveilchenblaue Farbe, war compact, leicht zu zerreißen und schwer zusammen zu drücken. In Stücken geschnitten floß eine dicke, übelriechende und chocolatenfarbige Flüssigkeit aus ihr. Auf dem Wasser schwamm sie nicht, ausgenommen ein kleiner Theil von der Spitze derselben. Die linke Lunge war gesund; die Schleimhäute der Bronchien zeigten eine graulich-braune Farbe; keine Flüssigkeit in der Höhle der Brustsäcke. Das Herz gesund.

Unterleib. — Die Schleimhaut des Magens und der Gedärme war, ihrer ganzen Ausdehnung nach, weiß; die der Blase einförmig roth-blau, verdickt, und mit einer falschen, durch Grieskörner rauhen, Haut bedeckt. Diese hautförmige Afterbildung und die rothe Farbe der Schleimhaut erstreckte sich bis an die äußere Mündung der Harnröhre. Der Hals der Blase stand mit dem Mastdarme durch einen fistulösen Gang in Verbindung, welcher ungefähr vier Zolle lang war, und an dem vorderen Theile des Darmes, in Folge von Eiterung, entstanden zu seyn schien. Der Harnleiter und das Nierenbecken der rechten Seite zeigten mit Blut erfüllte Gefäße und eine violette Farbe.

Aus der Veränderung des Markes, welche hier Statt gefunden hat, läßt sich keine Erklärung geben, warum die Bewegung nicht eben so wie das Gefühl zurückgekehrt

sey. Die Erweichung der Substanz war vorne eben so ausgesprochen wie hinten; es ist dies aber nicht das einzige Beispiel, wo wir einen schwer zu erklärenden Mangel von Uebereinstimmung in den sich zeigenden Veränderungen und Symptomen finden werden.

Die Zerreißung der Hüllen des Rückenmarkes gehört ebenfalls unter die Erfolge von Erschütterungen. Viele Schriftsteller haben dies angegeben, ohne ein Beispiel davon anzuführen. Folgende Geschichte, die mir von meinem Freunde, Dr. Bigot, mitgetheilt worden ist, gibt eine Darstellung dieser selten vorkommenden Verletzung.

Neun und zwanzigste Beobachtung.

Franz Martin, ein Fuhrmann, sechs und vierzig Jahre alt, wurde am 17ten October des Jahres 1817 in das Hospital zu Angers gebracht. Er war auf den Rükken gefallen, (anderweitige Auskunft über den Fall war nicht zu erlangen), woselbst er über heftigen Schmerz klagte, über geringeren in den Lenden. Die unteren Gliedmaßen waren gelähmt, Urin- und Stuhlausleerungen mangelten. Man untersuchte nicht, ob die Empfindung verloren oder vorhanden war. Der Puls klein. (Molken mit Brechweinstein, abführendes Klystier, Einreibung von Cantharidentinctur in den Rücken, Diät).

Am 21sten October war der Puls weniger häufig, die übrigen Symptome dieselben. Man erlaubte etwas mehr Nahrungsmittel. Die folgenden Tage der nämliche Zu-

stand. Man gab eröffnende Getränke und Klystiere, um die Verstopfung zu heben.

Am 26sten October wurde der Rückenschmerz heftiger, und der Puls häufiger. (Dünne Diät, und Zugpflaster zwischen die Schultern). Die unteren Gliedmaßen wurden ödematös, übrigens der nämliche Zustand.

Am 31sten October gesellte sich Delirium und Auftreibung des Unterleibes dazu. (Zugpflaster auf die Schenkel, gekampfertes Kamillenöl in den Unterleib gerieben, Molken mit Brechweinstein, dünne Diät).

Diese Zufälle dauerten bis zum 3ten November, wo der Kranke nach lange und ununterbrochen erschwerten Athmen den Geist aufgab.

Leichenöffnung.

Aeußerer Zustand. — Livide Ecchymosen in der Rücken- und Lendengegend.

Kopf. — Das Gehirn und seine Häute boten nicht die geringste bemerkenswerthe Veränderung dar.

Wirbelsäule. — Der mit der größten Vorsicht geöffnete Wirbelsäulenkanal zeigte in der Rückengegend das Hervortreten der Marksubstanz aus ihrer häutigen Scheide. Sie hatte sich auf die äußere Fläche der harten Haut in Platten, von der Größe eines Sous, angelegt. Diese Hervortretungen, an der Zahl zwei, waren rosenfarbig, zwei bis drei Linien dick, und hatten ungleiche Ränder. Sie waren jede durch eine Längsspalte der harten Haut, über die sie sich ausgebreitet hatten, hervorgetreten. Die Zerreißungen der Rückenmarksscheide befanden sich in der Höhe des vierten und fünften Rückenwirbels, und waren

ungefähr einen Zoll lang. Die Ränder der Spalten waren völlig glatt, nicht gezackt, und schienen wie geschnitten. An den beiden Stellen, wo diese Risse waren, welche den hinteren und mittleren Theil des häutigen Kanales einnahmen, bildete er Längsfalten. Bei der Eröffnung der harten Haut fand man eine blutige wäßrige Feuchtigkeit in den unteren Theil ihrer Höhle ergossen. Die Spinnewebenhaut und die pia mater, welche auch an den, den Rissen der dura mater entsprechenden Stellen zerrissen waren, hatten sich ebenfalls zusammengezogen (revenues sur elles-mêmes), ohne jedoch Längsfalten zu bilden. An den gerissenen Stellen fand man sehr wenig Marksubstanz, so daß das Rückenmark zwei sehr deutliche Verengerungen darbot. Uebrigens hatte es die gewöhnliche Consistenz, sowohl innerlich als auch in den, aus der harten Haut, hervorgetretenen Stellen. Man bemerkte nicht, ob die Gefäße der Häute mehr als gewöhnlich mit Blut erfüllt waren, und ob die zerrissenen Theile Spuren von Entzündung zeigten. Ferner untersuchte man nicht, ob die Ursprünge der Nerven an den Orten, wo das Mark einen Vorfall bildete, verletzt waren oder nicht.

Brusthöhle. — Alle Organe schienen gesund. Die Lungen waren mit Blut erfüllt.

Unterleibshöhle. — Die Leber war mehr als gewöhnlich mit Blut erfüllt. Die Gallenblase, welche zum großen Theil scirrhös war, hing durch eine Zusammenhäufung von Blasen, welche eine hirnartige Substanz enthielten, und sich bis in die Gallengänge erstreckten, mit dem Colon zusammen. Die Höhle der Blase enthielt ein wenig Galle und mehrere kleine Steine, von denen einige sich

in ihren Ausführungsgang festgesetzt hatten. Das Bauchfell unter dem Zwerchfelle war roth und entzündet, und in dem Unterleibe etwas flockige Flüssigkeit enthalten. Die sehr weite Urinblase enthielt nur etwas Blut und eiterige Flüssigkeit; ihre sehr dicken weichen Häute waren runzlich; die innere roth, und mit blau-rothen Flecken besetzt wie bei Ecchymosen, welche nicht verschwanden, wenn man sie mit dem Scalpel kratzte. Der Magen und die Eingeweide zeigten nichts Eigenthümliches.

Gewöhnlich ist die Erschütterung des Rückenmarkes tödtlich, es gibt jedoch auch Fälle die eine Heilung zulassen, folgende Beobachtungen werden Beispiele davon geben.

Dreißigste Beobachtung.

Anton Majourel, ein Brauer, ein und vierzig Jahre alt, sanguinischen Temperamentes und robusten Körperbaues, stürzte rücklings sechs und dreißig Fuß hoch auf einen unebenen Boden, und verlor sogleich die Besinnung. Eine und eine halbe Stunde nach dem Falle kam Herr Combaldien zu dem Kranken; er war nicht bei sich, der Puls klein und zusammengezogen, völlige Lähmung der Bewegung und Empfindung der unteren Gliedmaßen. Aeußerlich zeigten sich nur zwei Quetschungen, die eine an dem hinteren Theile des rechten Armes, die andere in der Gegend des zehnten und zwölften Rückenwirbels. An der letzteren Stelle befand sich, besonders auf der rechten Seite, eine bedeutende Ecchymose, die sich bis an den hinteren

Theil des oberen Randes des Beckens erstreckte. (Oertlich zertheilende Mittel, fünf reichliche Aderlässe an verschiedenen Zeiten des Tages, einhüllende Ptisane). Man war genöthiget den Katheter einzuführen; Stuhlverstopfung.

Am anderen Morgen zeigten sich einige Spuren von Ueblichkeiten, die Zunge war mit einer dicken Schleimhülle bedeckt. (Brechmittel in dem Getränke, welches einige Entleerungen schleimiger und galliger Materien bewirkte. Einreibungen mit Spanischer Fliegentinctur ohne Wirkung.) Der nämliche Zustand in den folgenden fünf Tagen. Aller sechs Stunden ließ Herr Combaldien die Beine mit einer starken Bürste reiben. (Abführendes Klystier, Zugpflaster auf die Schenkel).

Am eilften Tage fing der Kranke an ein leichtes Prikkeln in dem linken Schenkel zu fühlen, und bewegte einige Stunden darauf, nach einem lange fortgesetzten Bürsten, die Zehen desselben Beines ein wenig. Die Stuhlverstopfung dauerte noch immer fort, daher ein Tabacksklystier verordnet wurde, welches eine starke Ausleerung herbei führte. Der Kranke fing an von freien Stükken Urin zu lassen, und man entfernte deshalb den Katheter.

Am dreizehnten Tage wurde die Bewegung des linken Beines deutlicher.

Am zwanzigsten Tage war die Bewegung völlig zurückgekehrt. Das rechte Bein war noch immer gelähmt, und man fuhr ununterbrochen mit dem Bürsten fort.

Am fünf und zwanzigsten Tage fing auch in ihm die Bewegung wiederzukehren an, machte aber bei weitem lang-

samere Fortschritte als in dem linken. Zu Ende des Monates war die Herstellung vollkommen *).

Camper erzählt, daß ein Soldat, in einem Anfalle von Wahnsinn, aus einem Fenster des zweiten Stockwerkes sprang. Er kam aufrecht auf die Füße zu stehen, fiel aber nachher durch den Stoß auf den Kopf und Rücken. Seine Beine waren von diesem Augenblicke an gelähmt; der Urin floß unwillkührlich bis zu seiner Heilung, welche in einem Jahre beendet wurde. Späterhin starb er an einem Faulfieber. Die Leichenöffnung zeigte, daß der Körper eines Lendenwirbelbeines zerbrochen gewesen war, sich aber wieder vereint hatte **).

Ein und dreißigste Beobachtung.

Carl Cagniaux, ein Dachdecker, vier und zwanzig Jahre alt, fiel aus einem vierten Stockwerke auf den Rükken und Hinteren, und wurde sogleich darauf, (am 11ten Juny des Jahres 1821), in das Hospital St. Louis gebracht. Er hatte eine starke Quetschung in der Lendengegend und dem hinteren Theile des Beckens. Man vermuthete den Bruch einiger Wirbel. Die Querlähmung war vollkommen. Man ließ dem Kranken reichlich zur Ader, und setzte Blutegel auf die schmerzhafte Stelle und die Quetschung. Sein Zustand blieb mehrere Tage derselbe; die Urinverhaltung erforderte täglich zweimal die Einbrin-

---

*) Bulletin de la Faculté de méd. à Paris. Ann. 1808. Febr. No. 2.

**) Prix de l'Academie roy. de chirurgie. Tom. V. pag. 828. in 4.

gung des Katheters; die Stuhlausleerungen waren unwillkührlich. Man wiederholt die Aderlässe, und setzt endlich Brennzylinder an den Seiten der Wirbelsäule. Allmählich wurde das Harnlassen unwillkührlich, und trat so an die Stelle der früheren Harnverhaltung. Die unwillkührlichen Abweichungen des Stuhls dauerten immer noch fort; die Anwendung der Brennzylinder wurde vierzehn Male wiederholt.

Heute am 4ten May 1823 genießt dieser Mann eine vollkommene gute Gesundheit; er hat die Beweglichkeit der unteren Gliedmaßen so weit wieder erlangt, daß er, obwohl mit Anstrengung, mit einem Stocke gehen kann; aber er kann nicht ruhig aufrecht stehen, ohne sich auf sein Bette oder auf seinen Stuhl zu stützen; ohne diese Hülfe taumelt er, trotz seines Stockes, hin und her; sein ganzer Körper schwankt, und er kann mit der größten Anstrengung sich nicht in dem Gleichgewichte erhalten. Die Haut beider Füße ist bis an das Fußgelenke unempfindlich, so daß er nicht die geringste Empfindung hat, wenn man ihn sticht oder kneipt. Uebrigens ist die Bewegung in ihnen gänzlich fehlend, und ihre Artikulation mit den Schenkeln so schlaff, daß man sie bewegen kann, als wenn kein Leben in ihnen wäre. Die Empfindung fehlt in der hinteren Fläche der Haut beider Schenkel und des Hinteren; er reißt sich Haare aus, ohne davon den geringsten Schmerz zu empfinden. Die Haut der vorderen Theile derselben Glieder, hat im Gegentheil ihr ganzes Empfindungsvermögen beibehalten, und der Kranke fühlt vom Schaambuge bis zu dem Knöchelgelenke die leiseste Berührung.

Die Bewegungen des Beugens sind schmerzhaft und schwer; er vollbringt sie aber ohne sehr große Ermüdung. Ausleerung des Urins und Stuhls ist fortgehend unwillkührlich, ungeachtet man alle mögliche Mittel angewendet hat, die Blase und den Mastdarm wieder in den gehörigen Zustand zu bringen. Die Nux vomica war ohne Wirkung. Man bemerkt übrigens keine Verunstaltung der Wirbelsäule, welche auf die Brüche deuten könnte, deren Vorhandenseyn man gemuthmaßt hatte.

Die Verletzung des Rückenmarkes, welche in diesem Falle Statt gehabt hat, scheint lediglich auf die Empfindung, welche durch die ischiadischen Nerven bedingt wird, einen schädlichen Einfluß ausgeübt zu haben, während die, der die Cruralnerven vorstehen, unverändert geblieben ist.

Auf diese Art kann man die völlige Unempfindlichkeit der Füße erklären, welche ihre Nerven vornämlich von den ischiadischen erhalten.

Symptome. — Die Erscheinungen, welche die Erschütterung des Rückenmarkes herbeiführt, sind beinahe dieselben mit denen, die wir bei den Wunden dieses Organes angegeben haben: also mehr oder weniger vollkommene Lähmung der Empfindung oder Bewegung, oder beider zugleich; unwillkührlicher Abgang des Stuhls und Urins, oder Verhaltung derselben, [Ergriffenseyn der Stimme, erschwertes Athmen] *); bisweilen, besonders

---

*) [Abercrombie am angeführten Orte. Seite 285.]

bei starken Erschütterungen, gesellen sich Convulsionen dazu. Stoll *) führt davon ein Beispiel an. Andere Male fand man die Lähmung anfänglich auf die unteren Gliedmaßen beschränkt, späterhin aber allmählich in die Höhe steigen, und den Tod des Kranken bedingen, während die übrige Gesundheit Heilung hoffen ließ. Ist die Erschütterung nicht bedeutend gewesen, so lassen die Zufälle allmählich nach; die Empfindung und Bewegung kehren nach und nach zu ihrem früheren Zustande zurück, bisweilen zugleich, bisweilen aber auch die Empfindung früher **). [Diese angegebenen Zufälle treten nicht stets unmittelbar nach der Erschütterung ein, sondern oft erst geraume Zeit später, nach vorher anscheinend gutem oder doch unbedeutendem Uebelbefinden des Leidenden.]

Vorhersagung ***). — Rückenmarkserschütterung hat nicht immer den Tod zur Folge. Es gibt zahlreiche Beispiele von völliger Wiederherstellung, in Fällen, wo das Individuum von einem sehr hohen Orte gefallen war; während man auch andere kennt, wo der Tod auf bloßes Fallen auf den Hinteren erfolgte. So liest man in den Preisen der königlichen Academie der Wundarzneikunst †) den Fall eines jungen Mannes, welcher fast dreißig Fuß hoch auf den Hinteren fiel; der zweite, dritte und

---

*) Med. pract. Tom. I.

**) [Einen interessanten, hierher gehörigen, Fall erzählt Abercrombie am angeführten Orte. Seite 286. Vergleiche auch Hufeland's Journal. Band 21.]

***) [Vergleiche Casper im angef. Werke. Seite 68.]

†) Tom. IV. 2. partie, pag. 607. in 4.

vierte Lendenwirbel machten sogar eine deutliche Erhöhung nach außen, die Bewegung der unteren Extremitäten war vollkommen, die Empfindung derselben unvollkommen gelähmt. Die Heilung wurde in ungefähr vierzig Tagen vollendet. Es nähert sich dieser Fall den schon angeführten Camper's und Combaldien's.

Im Gegentheile findet man in demselben Bande, Seite 628, die Krankengeschichte eines siebenjährigen Mädchens, welche bei dem Gehen in einer gewichsten Stube auf den Hinteren fiel, und nicht aufzustehen im Stande war. Bei genauerer Untersuchung fand man keine Verrükkung irgend eines Theiles der Wirbelsäule, und dennoch waren die unteren Gliedmaßen der Bewegung beraubt. Die Kranke überlebte den Fall nur zwei und einen halben Monat.

Hat die Erschütterung plötzlich eine tief gehende Veränderung des oberen Theiles des Rückenmarkes herbeigeführt, so erfolgt der Tod baldigst, [jedoch sind auch Fälle bekannt, wo weder das Rückenmark noch das Gehirn, nach erhaltenen Erschütterungen, die geringsten Spuren von Krankheit zeigten *);] bisweilen aber, wenn die Verletzung ihren Platz an dem unteren Theile desselben genommen hat, dauert das Leben noch mehrere Monate. Ein Mann von vierzig Jahren hatte einen heftigen Schlag auf die Lendenwirbel bekommen, wodurch sogleich die unteren Extremitäten gelähmt worden waren. Er blieb sechs Monate in diesem Zustande, ohne daß die angewendeten Arz-

*) [Dergleichen Fälle erzählen Boyer, Frank und Abercrombie am angeführten Orte. Seite 286.]

neien eine Veränderung bewirkt hätten. Er starb an Marasmus, mit mehreren Geschwüren auf dem Heiligenbeine und den Trochanteren. Man fand die Nerven des Pferdeschweifes bis an und mit der Spitze des Rückenmarkes in Eiterung *).

Es sind ferner Fälle beobachtet worden, wo die Lähmung unvollkommen fortdauerte, und der Kranke mehrere Jahre lebte.

Behandlung. — Allgemeiner Aderlaß ist das erste Mittel, welches nach der Erschütterung des Rückenmarkes in Anwendung zu bringen ist; er muß häufig wiederholt werden, besonders wenn der Kranke vollblütig und kräftig ist. Oertliche Blutentleerungen, entweder an der Stelle, wo die Wirbelsäule verletzt worden ist, oder ihrer ganzen Länge nach, sind ebenfalls von Nutzen. Ist der Kranke schwach und von zarter Constitution, so sind die Blutentleerungen mäßiger und seltener anzustellen, auch werden reizende Einreibungen, Schröpfköpfe und rothmachende Mittel die Blutegel ersetzen; dessenungeachtet wird es immer nöthig seyn, die Kur mit einem allgemeinen Aderlasse zu beginnen. Ableitende Mittel sind vornämlich bei längerer Dauer des Uebels in Anwendung zu bringen. Bei der Urinverhaltung ist der Katheter, und bei anhaltenden Verstopfungen leicht abführende Klystiere anzuwenden. Trockene Reibungen der gelähmten Glieder können ebenfalls zur Wiederherstellung der Empfindung und Bewegung beitragen. Die Diät des Kranken muß anfänglich sehr be-

---

*) Journ. de méd. Tom. 37. Ann. 1772. Beobachtung von Auran.

schränkt, und einhüllende Ptisanen sein gewöhnliches Getränk seyn. Ist die Erschütterung mit Ausweichung einiger Wirbel begleitet, so bringt man auf die Stelle der Verschiebung einen Compressionsverband an, und empfiehlt gänzliche Ruhe.

Fünftes Kapitel.

Rückenmarksergießungen.

Die Ergießungen, welche sich in dem Wirbelkanale finden, zeigen, hinsichtlich ihres Sitzes und hinsichtlich ihres Wesens, Verschiedenheiten. Sie können namentlich ausserhalb der harten Haut, d. i., in dem wirklichen Wirbelkanale befindlich seyn, oder auch innerhalb der Höhle der serösen Haut, welche die harte und weiche Haut des Markes bedeckt, und in manchen Fällen auch gleichzeitig zwischen der Spinneweben- und weichen Haut. Endlich können sie in dem Inneren des Markes selbst Statt finden. Hinsichtlich des Wesens sind sie gasförmig oder tropfbarflüssig, und in dem letzteren Falle bald mehr bald minder flüssig, [bisweilen sogar gallertartig], blutig und eiterartig; ja, man findet auch oft wahres Blut und Eiter. Wir wollen zuerst von den Blut-, dann von den Wasser-, und endlich von den Gas-Ergießungen handeln.

Erster Abschnitt.

Von der Blutergießung oder der Hämatorachis.

Der Sitz dieser Ergießung ist verschieden nach der Ursache, welche sie hervorgebracht hat. Man findet daher bei Brüchen der Wirbel und bei starken Contusionen derselben, welche Zerreißung der zahlreichen Venen der Rückenmarkshäute bedingen, eine verschiedene Menge Blut zwischen den Bögen der Wirbel und der harten Hirnhaut ergossen. Gewöhnlich ist die Ergießung dem Orte, wo die Wirbel zerbrochen sind, gegenüber; bald ist sie flüssig, und in dem Zellgewebe, welches die harte Haut so reichlich bekleidet, gelegen; bald ist sie geronnen, und bildet Kuchen von verschiedener Größe und Dicke, welche dann bisweilen diese Haut eindrücken.

Ergießungen, welche in der Höhle der Spinnewebenhaut vorhanden sind, rühren oft von der Spinnewebenhaut des Schädels her, entweder in Folge einer krankhaften Aushauchung derselben, oder in Folge einer Verwundung oder freiwilligen Zerreißung von Hirngefäßen. Ursprünglich in dem Kanale des Rückenmarkes Statt findende Ergießungen können ähnliche Ursachen haben, und ich habe bereits in den Kapiteln von den Wunden und der Erschütterung des Rückenmarkes, der Verletzung seiner Gefäße Erwähnung gethan; freiwillige Zerreißung derselben ist mir nicht bekannt. Die Menge des ergossenen Blutes ist verschieden, bisweilen erfüllt sie die ganze Höhle des Kanales, und tritt bis in den Schädel, bisweilen aber nur einen Theil derselben.

Folgende Fälle geben Beispiele von secundären und primären Blutergießungen in die Höhle der Wirbelsäule.

Zwei und dreißigste Beobachtung.

Dessières, Soldat aus dem vier und vierzigsten Infanterie-Regimente, sechs und zwanzig Jahre alt, empfing am 30sten November des Jahres 1822 einen Rapierstoß auf die linke Schlafgegend, und fiel fast in demselben Augenblicke zu Boden. Als man ihn in das Hospital zu Angers brachte, war er völlig betäubt, das Athmen war schwer und langsam, bei jedem Ausathmen trat schäumender Speichel vor den Mund, und Convulsionen warfen die Gliedmaßen hin und her. Man machte einen Aderlaß an dem Arme ohne wahrnehmbare Besserung. Die Zufälle dauerten fort, das Athmen wurde immer langsamer, und der Kranke starb drei Stunden nach empfangenem Schlage, unter allgemeinen Convulsionen. Weder Urin- noch Stuhlausleerungen waren vorhanden gewesen.

Leichenöffnung (zwanzig Stunden nach dem Tode).

Aeußerer Zustand. — Sehr musculöser Körper, schwarze Haare, große Ecchymose unter den Bedeckungen der Schlafgegend und dem Schlafmuskel.

Schädel. — Ein rundes Loch ohne Splitter von ungefähr einer und einer halben Linie im Durchmesser, an dem inneren und vorderen Winkel des linken Seitenbeines, gerade auf der Furche, in welcher die Arteria meningea liegt. Ergießung eines schwarzen, etwas geronnenen Blutes auf der ganzen Oberfläche der Gehirnlappen, so wie

auf dem Grunde des Schädels, wo sie am reichlichsten war. Die Sinus der harten Hirnhaut waren mit schwarzem Blute erfüllt; das Rappier hatte die Vena meningea, nicht aber die gleichnamige Arterie zerrissen. Die Substanz des Gehirnes war nicht sehr blutreich, und zeigte eine, ungefähr einen Zoll tiefe, Wunde, in Folge des eingedrungenen Rappiers, welches jedoch nicht bis in den Ventrikel der linken Seite, welcher mit einem schwarzen flüssigen Blute erfüllt war, gelangt zu seyn schien.

Wirbelsäule. — Als man den Hals des Todten über den Tischrand beugte, nachdem vorher das ganze Gehirn herausgenommen worden war, bemerkte ich, daß aus dem Wirbelkanale eine große Menge schwarzes, noch laues Blut ausfloß, und fand bei Eröffnung der Wirbelsäule die Höhle der Rückenmarkshäute mit dieser Flüssigkeit erfüllt, ungeachtet schon eine sehr große Menge vorher herausgelaufen war. Schaumiges und rothes Blut hob das innere Blättchen der Spinnewebenhaut, welches nur mit zarten Fasern an die weiche Haut geheftet ist, in die Höhe. Die Marksubstanz war weiß, ohne bemerkbare Bluterfüllung, und von gewöhnlicher Consistenz.

Brusthöhle. — Die Lungen waren knisternd und mit Blut erfüllt.

Unterleib. — Die Schleimhaut des Magens war sehr roth, und ein Drittheil ihrer Ausdehnung nach verdickt. Die der dünnen Gedärme ebenfalls an mehreren Stellen geröthet, und chymusartige, sehr sauer riechende Substanz enthaltend. Gegen das Ende des Ileum und der dicken Gedärme sahe man eine zahlreiche Menge weiser Granulationen, die in kleinen Entfernungen von einan-

der standen, die Größe von Hanfkörnern hatten, die Schleimhaut empor hoben, und eine weiße Flüssigkeit von sich gaben, wenn man sie öffnete. Man bemerkte an ihren Spitzen keine kleinen Vertiefungen, welche die Schleimbeutel darbieten, wenn sie der Sitz einer Anschwellung sind. Die Blase war von klarem Urine ausgedehnt; ihre Schleimhaut war weiß, ausgenommen an der dreieckigen Fläche, welche mit feinen Blutgefäßen erfüllt, und von bläulicher Farbe war.

Auch durch freiwilliges Zerreißen eines Gefäßes auf dem Grunde der Schädelhöhle kann plötzlich eine Blutergießung entstehen.

Drei und dreißigste Beobachtung.

Anna Walterin, siebzig Jahre alt, hatte die Gewohnheit gehabt, häufig, der Sitte des Landes gemäß, zur Ader zu lassen. Am 13ten Juny des Jahres 1655 war sie ausgegangen, um in der Nähe ihres Hauses Holz zu sammeln, kehrte aber Abends nicht zurück. An dem anderen Morgen fand man sie mit einer sehr leichten Verwundung an dem linken Schlafe todt. Ich machte in Gegenwart der Gerichte die Leichenöffnung. Die Wunde ging nicht bis auf den Knochen, so daß der Tod von einer anderen inneren Ursache hervorgebracht seyn mußte. Nach Eröffnung der Schädelhöhle fand ich zwischen der weichen Haut und dem Gehirne eine sehr starke Blutergießung. Nach vorne erstreckte sie sich bis über die Kreuzung der Sehenerven hinaus, nach hinten unter die Gehirnlappen,

und erfüllte den ganzen Wirbelkanal bis an das Heiligenbein. Das Blut kam aus kleinen, von den Karotiden und den Wirbelarterien abgehenden, Gefäßen *).

Morgagni erzählt die Geschichte einer Frau, die in Folge eines Schlagflusses starb, bei welcher die ganze Oberfläche der Gehirnlappen mit geronnenem Blute bedeckt war, welches sich aus dem äußeren Risse einer großen Höhle in dem Inneren des Gehirnes selbst ergoß. Auch war um das ganze Rückenmark Blut ergossen, so weit man hineinsehen konnte **).

Diese auf Verletzungen des Gehirnes folgenden Ergießungen sind keinesweges selten, denn man findet sehr häufig Blut in den Häuten des Rückenmarkes, wenn eine einigermaßen beträchtliche Menge in die Schädelhöhle ergossen ist.

Nicht so verhält es sich mit denen, welche sich in dem Wirbelkanale selbst bilden; sie sind seltener, jedoch bisweilen so stark, daß die Flüssigkeit bis zu dem kleinen Gehirne in die Höhe treten kann. Morgagni ***) spricht von Blutaushauchungen im Schädel und der Wirbelhöhle als möglichen Vorgängen. Mir ist kein Beispiel davon bekannt.

Von primären Ergießungen in der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes, sind nur wenige Fälle bekannt. Biswei-

---

*) Bonnet, Sepulchret. Lib. I. Sect. 11. pag. 83.

**) De sedib. et caus. Epist. III. Sect. 2.

***) De sedib. et caus. Epist. III. Sect. 3.

len bringt dann die allmähliche Ansammlung der Flüssigkeit Gehirnlähmung, nach vorhergehender Querlähmung hervor. Ein sehr merkwürdiger Fall dieser Art ist von Boerhaave *) erzählt worden. Der Kranke war ein Wirth, und wurde, in Folge der Rückenmarksergießung, zuerst von Querlähmung, und bald darauf von Apoplexie befallen.

Eine ausgezeichnete Magistratsperson war plötzlich an einer eigenthümlichen Art von Schlagfluß, wie man glaubte, gestorben, welche ihm nicht im Geringsten das Bewußtseyn geraubt hatte. Herr Düverney machte die Leichenöffnung, und fand die wichtigsten Theile völlig gesund, nicht die geringste Veränderung in dem Gehirne, mit Ausnahme einiger Tropfen ausgetretenen Blutes. Als er aber den Körper umwendete, floß eine große Menge Blut aus der Wirbelhöhle. Düverney glaubt, daß da, wo eine große Anzahl der Nerven, welche Zweige an den Nervus vagus abgeben, hervortreten, eine Blutergießung Statt gefunden haben müsse, weshalb alle zu dem Kreislaufe dienenden Bewegungen aufgehört hätten, ohne daß das Gehirn affizirt geschienen habe. Er behauptet, daß viele Schlagflüsse aus dieser Ursache entstehen **).

Sennert hat schon in seinen Werken ein ähnliches Beispiel erzählt; und mehrere finden sich in Gesellschaftsschriften. Folgenden Fall beobachtete Chevalier ***).

---

*) Praelect. ad institut. §. 501.

**) [Dasselbe beobachteten Harles und Brera, deren ersterer sie Apoplexia medullaris genannt hat. Siehe Brera und Harles über die Entzündung des Rückenmarkes. S. 26.]

***) Med. Chir. Transact. Tom. III. Ann. 1815.

Vier und dreißigste Beobachtung.

„Miß D****, vierzehn Jahre alt, suchte am 26sten Februar des Jahres 1812 medizinische Hülfe wegen eines Schmerzes, welchen sie in dem Rücken und dem Kopfe empfand. Ein Abführmittel und Zugpflaster hinter die Ohren verminderten den Kopfschmerz, der des Rückens aber vermehrte sich, die Kranke bekam Eckel, und fühlte Unbehagen, wenn sie sich in dem Bette aufrichten wollte. Am 3ten März wurden die Rückenschmerzen bei weitem heftiger, und ich wurde gerufen. Es zeigte sich keine Verunstaltung, noch war irgend ein Theil des Rückens gegen den Druck empfindlich. Die Kranke konnte nicht aufrecht sitzen; der Puls war regelmäßig und schlug 120 Mal in einer Minute; ich ließ einige Blutegel an die affizirte Stelle setzen, dann eine Opiatwaschung machen, und gab drei Gran Spießglanzpulver mit einem Neutralsalze aller sechs Stunden. Die Kranke erinnerte sich nicht, irgend eine Gewaltthätigkeit erlitten zu haben. Kaum hatte ich sie verlassen, als der Schmerz plötzlich an Heftigkeit zunahm und Convulsionen eintraten, die fünf bis sechs Stunden dauerten und mit dem Tode endeten."

Leichenöffnung.

„Ich machte die Leichenöffnung am 6ten März in Gegenwart des Herrn Johnston, welcher die Kranke vom Anfange her behandelt hatte."

„Kopf. — Er zeigte nichts besonderes."

„Wirbelsäule. — Sie selbst zeigte nicht die geringste Veränderung. Ich entfernte die Körper der Lenden-

wirbel, um den Wirbelkanal an der Stelle des früher empfundenen Schmerzes zu öffnen. Ich fand ihn mit hellrothem Blute erfüllt, welches die Nerven des Pferdeschweifes bedeckte. Auch oberhalb der von mir geöffneten Stelle schien in dem Wirbelkanale Blut enthalten zu seyn. Der Sitz des Schmerzes leitete auch natürlich auf den Gedanken, daß die Zerreißung der Gefäße an dem Ursprunge der Heiligenbeinnerven Statt gefunden haben müsse, und daß sich die Ergießung nicht über die Rückenwirbel hinaus erstrecke; denn bei der Untersuchung des Gehirnes fand ich kein Blut gegen das Hinterhauptsloch zu ergossen. Das Blut war nicht ganz von gleicher Farbe, und nur unvollkommen geronnen; daher ist es wahrscheinlich, daß die innere Blutergießung sich zu Anfange der Krankheit bildete, sich aber stärker bei dem Eintritte der Convulsionen wiederholte.“ Mir scheint es, nach den angegebenen Thatsachen zu schließen, daß man eine primäre Blutaushauchung in der Spinnewebenhaut annehmen muß.

Auch die Substanz des Rückenmarkes selbst kann der Sitz von Blutergießungen seyn; ich habe schon ein Beispiel davon angeführt, als die Rede von den Erschütterungen dieses Organes war; die innere Ergießung war daselbst Folge einer mechanischen Ursache (siehe Seite 152). Andere Male tritt sie von freien Stücken ein, und ist umschrieben, wie die sich in dem Gehirne bei Schlagflüssen vorfindenden, kommt aber bei weitem seltener vor. Man hat sie bis jetzt nur in den oberen Theilen des Markes be-

merkt, und sogar nur jenseit des verlängerten Markes in der ringförmigen Hervorragung. Es scheint als wenn der Schlagfluß, welcher gewissermaßen eine dem Gehirne eigenthümliche Krankheit ist, nur diesen Theil des Markes befällt, weil es, um so zu sagen, mit dem Hirn verschmolzen ist, und daher auch seine Krankheiten theilt. Serres *) hat mehrere Beispiele davon angeführt, und fast allemal völlige Unbeweglichkeit des Stammes und der oberen und unteren Extremitäten, in dem Augenblicke der sich einstellenden Apoplexie beobachtet. Bei einem Individuum, war die ringförmige Erhabenheit, dem größten Theile ihrer Ausdehnung nach, zerrissen, und hatte eine große Blutergießung auf dem Grunde der Schädelhöhle und in dem Rükkenmarkskanale bedingt.

Diese Ergießungen, ganz denen in der Hirnsubstanz ähnlich, werden auch bisweilen, wie jene, aufgesaugt, wenn sie nicht groß waren. Mir ist nur ein durch die Section bestätigtes Beispiel vorgekommen. Die Geschichte des früheren Zustandes des Kranken ist mir durch meinen Freund Pinel-Grandchamp mitgetheilt worden.

Fünf und dreißigste Beobachtung.

Isidore Magni, vierzig Jahre alt, kam im Jahre 1822 in die Salpetrière wegen einer völligen Halblähmung der rechten Seite, die bereits mehrere Jahre lang vorhanden war. Ihr Zustand hatte bis zu dem Monate März, des Jahres 1823, nichts besonderes dargeboten, als sie auf einmal von Betäubung, mit Verlust des Be-

*) Annuaire des hôpitaux. Ann. 1819.

wußtseyns, befallen wurde. Das Gesicht war roth, der Puls häufig u. s. w., kurz, es zeigten sich alle Zufälle heftiger Congestionen nach dem Kopfe. Man ließ ihr an dem Arme zur Ader und setzte Blutegel an den Hals, u. s. w. Alle Mittel waren aber ohne Wirkung, die Zufälle dauerten fort, und sie starb zwei Tage nach dem ersten Erscheinen derselben.

Leichenöffnung.

Aeußerer Zustand. — Das Gesicht, so wie die aufgeschwollene Bindehaut und Augenlieder, waren mit Blut erfüllt und blau.

Schädel. — Die Hirnhäute boten keine wahrnehmbare Veränderung dar; zwischen der Spinnewebenund weichen Haut des Gehirnes war viel schwarzes Blut ergossen. Die graue Rindensubstanz hatte eine dunkele Farbe; die weiße Substanz war blutreich, und zeigte einige marmorirte Stellen (marbrures). Die Höhlen enthielten eine reichliche Menge Flüssigkeit. Bei dem lagenweisen Hinwegnehmen der Varols-Brücke zeigten sich in der Mitte ihrer linken Hälfte deutliche Spuren einer wiederaufgesaugten Ergießung, nämlich eine umschriebene Höhle, von der Größe einer Bohne, die von einem faserigen Gewebe, welches eine gelbliche Flüssigkeit enthielt, erfüllt war. Die sie umgebende Marksubstanz hatte die gewöhnliche Consistenz *).

Brusthöhle. — Die Lungen waren mit schwarzem flüssigem Blute erfüllt; an der Spitze einer jeden derselben

*) Siehe Tafel II. Figur 2. a.

zeigte sich eine unregelmäßige Narbe, die jedoch an der linken am deutlichsten war. Die Höhlen der Pleura enthielten mehrere Unzen Flüssigkeit. Die Muskelfasern der unteren Hälfte des rechten Herzventrikels waren in ein weißgelbes, in jeder Hinsicht, hirnartiges Gewebe umgeändert.

Unterleibshöhle. — Die Schleimhaut des Magens war verdickt und rothbraun. Die Leber und Milz waren mit Blut erfüllt, die übrigen Organe im gesunden Zustande.

Diese Veränderung in der ringförmigen Hervorragung war offenbar die Narbe einer früheren Ergießung, die, da sie ihren Sitz über der Kreuzung der Pyramiden hatte, nothwendig Lähmung der entgegengesetzten Körperhälfte herbeiführen mußte. Serres *) hat nur einmal einen ähnlichen kleinen secundären Herd in dem Inneren der Anschwellung der Olivar- und Pyramidal-Körper gefunden. Der Kranke hatte nur noch sieben Stunden gelebt. Ein seltenes Vorkommen ist ebenfalls der an diesem Individuum beobachtete Krebs des Herzens.

Bisweilen findet man auch größere Blutergießungen in der Substanz des Rückenmarkes selbst, welche sich dann in einen rothen zerfließenden Brei, ähnlich den Hefen von rothem Weine, verwandelt, und keine Spur ihrer früheren Organisation zeigt. Hiervon erzählt Gaultier de Clau-

---

*) Annuaire des hôpitaux. pag. 331.

bry *) ein Beispiel, welches ich hier anzuführen nicht für ungeeignet halte.

Sechs und dreißigste Beobachtung.

Durand, ein und sechzig Jahre alt, starker Constitution, heiteren, lustigen, ruhigen Temperamentes, und stets mäßig lebend, hatte nie eine andere Krankheit als die Kuhpocken gehabt. Während der Unruhen der Revolution zog er sich auf ein Landgut, welches er in der Champagne hatte, zurück, und beschäftigte sich daselbst mit Landbau, ohne sich jedoch dabei anzustrengen. Im August des Jahres 1818 kam er nach Paris, um daselbst einige Tage zuzubringen. Am folgenden Tage fühlte er sich etwas unwohl, und ließ mich deshalb zu sich rufen. Er klagte über Schmerz längs der Wirbelsäule, von den Halswirbeln an bis zu dem Ende des Heiligenbeines herab, welcher ihn bereits seit einiger Zeit belästigte; er fühlte daselbst eine Schwere oder Eingenommenheit, welche sich über die Schenkel herab, bis in die Füße erstreckte, und glaubte, es rühre dies von der Reise her, indem er eine Nacht und einen Tag, ohne zu schlafen, sehr beengt in dem Wagen zugebracht hatte. Er schlief viel, sein Gesicht war munter und ruhig, die Augen heiter, die Haut weich und ohne Hitze, der Puls stark aber gleich, wie er, nach seiner Angabe, gewöhnlich bei ihm war. Uebrigens hatte er weder Schmerzen, ja nicht einmal Eingenommenseyn des Kopfes, und Stuhl- und Urinausleerung waren natürlich. Ich glaubte, so wie der Kranke selbst, das Uebelbefinden hänge

*) Journ. génér. de méd. Ann. 1818.

von der Reise ab, und verordnete ihm Ruhe und ein einfaches Bad. Ich verließ ihn um 10 Uhr Morgens, wurde aber um 11 Uhr schon wieder geholt, weil er, wie man mir sagte, die Schenkel nicht bewegen könne, auch waren schon Stuhl und Urin unwillkührlich abgegangen, und ohne Wissen des Kranken.

Die Schenkel waren heiß, nicht aber trocken; der Leib weich, der Puls nicht mehr so stark und schnell wie vorher; das Athmen wurde etwas schwer, das Gesicht hatte seine Farbe, und die Augen ihren Glanz und ihre Lebhaftigkeit verloren. Der Kopf war schwer, nicht aber schmerzhaft. Der Kranke war immer bei sich, klagte nur über ein Gefühl von Schmerz, mit Schwere und Benommenseyn, und fügte jetzt auch hinzu, daß ihm seit sechs Monaten sein Rückgrat etwas wehe gethan, er aber geglaubt habe, es sei Rheumatismus. Dies waren seine letzten Worte, worauf er sogleich starb.

Leichenöffnung.

Aeußerer Zustand. — Von den falschen Rippen an erstreckte sich ringsum, bis an die Nägel der Zehen, eine allgemeine Blutergießung, die um so schwärzer war, je mehr sie sich den Zehen näherte; der Hodensack besonders war schwarz wie Dinte.

Kopf. — In den Gehirnhöhlen fand sich etwas Wasser. Aus dem Wirbelkanale floß eine reichliche Menge Blut aus.

Wirbelsäule. — Eine noch größere Menge dieser Flüssigkeit ergoß sich bei der Oeffnung dieses knöchernen Kanales. Außerhalb der Häute befand sich nur eine geringe

Menge, die größere war während dem Aufsägen ausgeflossen. Bei der Oeffnung der häutigen Hülle fand ich einen Brei, der roth wie Ochsenblut war, und sich von dem unteren Theile des Heiligenbeines bis an den dritten oder zweiten Rückenwirbel herauf erstreckte, wo das Mark, oder doch ein etwas mehr geformter Körper, seinen Anfang nahm. An dem siebenten Halswirbel war das Rückenmark, hinsichtlich seiner Form, vollständig vorhanden, aber von sehr dunkelrother Farbe, und als ich es spalten wollte, um zu sehen, ob Blut in ihm ergossen, oder seine Farbe innerlich eben so wie äußerlich sey, zerriß es unter meinen Fingern und dem Scalpel. Nur sein oberes Ende hatte die gewöhnliche Consistenz beibehalten, zeigte aber innerlich die nämliche rothe Farbe wie außen, jedoch weniger, je mehr es sich dem Schädel näherte. Eine große Strecke lang, ungefähr von der Mitte der Rückenwirbel bis an den Grund des Heiligenbeines waren seine Häute getrennt geblieben, so daß man deutlich den Wirbelkanal und zwei andere häutige, mit Blut erfüllte Kanäle, unterscheiden konnte.

Brusthöhle. — Alle Eingeweide derselben waren gesund.

Unterleibshöhle. — Alle Gedärme, von dem Magen an bis mit dem Mastdarme waren sehr mit Blut erfüllt. Die Leber und Milz hatten eine dunkelrothe, aber der Blind-, Grimm- und Mastdarm, die Harnblase und die Nieren eine fast schwarze Farbe. Die übrigen Eingeweide und der Magen zeigten diese Veränderung weniger.

Ich will nun zu den serösen Ergießungen in die Wirbelhöhle übergehen, um dann von den Symptomen, den Ursachen und der Behandlung der Hämatorachis und Hydrorachis gemeinschaftlich zu handeln.

Zweiter Abschnitt.

Von der wässerigen Ergießung oder der Hydrorachis.

Man findet häufig eine ziemlich bedeutende Wasseransammlung in der Höhle der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes; es ist sogar selten, daß man nicht daselbst eine bemerkbare Menge davon anträfe, welche, in Vergleich auf die Flächen, größer als in irgend einer anderen serösen Höhle des Körpers ist, sie mag nun entweder zum Theil aus dem Schädel kommen, oder von der serösen Hülle des Rückenmarkes selbst abgesondert werden; bisweilen findet man jedoch kaum einige Tropfen. Bald ist die Ergießung gelblich und durchsichtig, bald weißlich, mehr oder weniger trübe, selten flockig, häufig blutig. Analysen zeigten, daß sie nur wenig Eiweißstoff enthält, wie schon oben von der angeborenen Wassersucht der Wirbelsäule bemerkt wurde.

Im Allgemeinen fand ich um so mehr Wasser, je größer die Anhäufung des Blutes in den Venen der Wirbelsäule und der Häute des Rückenmarkes waren; und es erklärt sich die größere wässerige Aushauchung hinlänglich durch die Langsamkeit und Schwierigkeit des Kreislaufes in dieser Gegend. Gewöhnlich erfüllt es nur den Lendentheil des Kanales, andere Male aber geht es bis in die Schä-

delhöhle herauf, und bildet so die völlige Wassersucht des Wirbelkanales, oder Hydrorachis ohne Wirbelspalte.

Am häufigsten habe ich dergleichen Ergießungen an alten Personen, in Folge von Schlagfluß, gefunden, bei denen dann die Flüssigkeit blutig war. Auch bemerkt man dies nach manchen Verletzungen des Gehirnes oder seiner Häute.

In einigen Fällen scheint die Wirbelsäulen-Wassersucht von Convulsionen begleitet gewesen zu seyn. Bonnet *) erzählt sehr ausführlich den Fall einer Person, welche an Lungenschwindsucht starb, nachdem sie zwölf Jahre lang fast ununterbrochen an convulsivischen Krämpfen des Stammes und der Gliedmaßen gelitten hatte, welche ihr kaum eine Stunde lang erlaubten, die nämliche Stellung beizubehalten. Nach den sich plötzlich einstellenden Anfällen folgte Müdigkeit und Abspannung einer Paralyse ähnlich; dann erschienen die Convulsionen wieder. Bei der Oeffnung des Körpers fand er eine große Menge Wasser, welches die Windungen des Gehirnes von einander trieb, und den Wirbelkanal erfüllte. Das Rückenmark hatte sich etwas an Dicke vermindert, was er auf die Rechnung des langen Druckes des Wassers schob. In demselben Bande (Seite 323) findet man eine andere Krankengeschichte, welche hinsichtlich der Wasserergießung ähnlich ist, bei einem Individuum, welches an Convulsionen litt, denen Lähmung und Tod folgten. Seite 369 und 370 gibt er zwei andere Beispiele von Hydrorachis mit Lähmung; in einem fand er das Mark, wie in dem ersten Falle, verdünnt. Auch er-

*) Sepulchret. Tom. I. pag. 305.

zählt er die Geschichte eines Menschen, welcher nach einem außerordentlichen Zittern ohne Fieber oder irgend ein anderes bemerkbares Leiden starb. Bei der Oeffnung der Leiche fand man eine grünliche Flüssigkeit, welche die Basis des Schädels und den häutigen Kanal des Rückenmarkes erfüllte. Man hielt dieses für die Ursache des Zitterns *).

Morgagni **) sahe aus dem Wirbelkanale einer seit drei Jahren an Halslähmung leidenden Frau eine solche Menge Wasser herausfließen, daß man einen Pokal damit hätte füllen können.

Eine reichliche wässerige Ergießung in die Wirbelsäulenhöhle findet man ebenfalls fast stets bei verkrümmten Personen. Ich sahe in diesem Falle oft eine ansehnliche Menge. Gewöhnlich, wenn nicht Knochenfraß Entzündung der Rückenmarkshäute herbeigeführt hat, ist sie wasserhell, im letzteren Falle aber weißlich. Morgagni ***) erwähnt den Fall eines buckeligen Menschen, dessen Wirbelkanal ganz mit Wasser erfüllt war.

Ferner bringen Rückenmarkserschütterungen nicht selten in dem Inneren der Häute Ergießungen hervor, wo dann aber die Flüssigkeit blutig erscheint, in Folge von Zerreissung kleiner Gefäße. Eben so beobachtet man dergleichen nach zufälligen Verletzungen dieser Häute.

„Der bereits genannte Schuhmacher George Joly empfing in dem Jahre 1750 einen heftigen Schlag auf die

---

*) Sepulchret. Tom. I. pag. 347.

**) De sedib. et caus. Epist. IX. Sect. XV.

***) De sedib. et caus. Epist. X. Sect. XIII.

Lenden, in Folge dessen sich eine krebsartige Geschwulst bildete, welche die Dornenfortsätze der vier ersten Lendenwirbel, und einen Theil der häutigen Markscheide an dieser Stelle zerstörte. Alle diese nervigen Theile breiteten sich schwammartig aus, und bildeten eine Geschwulst, die man im Jahre 1751 exstirpirte. Der Mann war jung, muthig und in voller Kraft. Man hatte keine Blutung, es erfolgte aber von dem Marke herab eine so übermäßige Absonderung einer nervös-lymphatischen Feuchtigkeit, daß sie durch den dicksten und festesten Verband, so wie durch die Tücher der Unterlage hindurchdrang. Der Kranke starb nach zwei Tagen an Erschöpfung *)"

Auf der sechs und funfzigsten Seite derselben Schrift findet sich ein ähnliches Beispiel. „Man brachte mir, sagt Lecat, ein Kind von fünf bis sechs Jahren, welches auf der Wirbelsäule, oberhalb des Nackens, eine Geschwulst hatte, welche durch eine Nadel entstanden war, die an dieser Stelle bis in den Kanal des Rückenmarkes eingedrungen war. Es ergoß sich von Zeit zu Zeit eine Lymphe, der bei Spina bifida ähnlich, und das Kind starb an Marasmus."

Es ist unverkennbar, daß die nervös-lymphatische Flüssigkeit, von der Lecat spricht, nichts anderes als das Wasser war, welches in diesen beiden Fällen sehr reichlich von der [entzündeten] Spinnewebenhaut abgesondert wurde.

---

*) Lecat, Traité de l'existence, de la nature et des propriétés du fluide de nerfs. etc. etc. Ouv. couronné. Ann. 1753. pag. 53.

Hydrorachis Erwachsener folgt bisweilen auf Kopfwassersucht. Morgagni *) erzählt davon ein merkwürdiges, von Genga beobachtetes, Beispiel.

Ein vierjähriges Kind wurde, in Folge einer Contusion, vom Wasserkopfe befallen. Einen Monat später zeigte sich eine Geschwulst an dem Steißbeine; als man diese durch einen Stich öffnete, nahm der Umfang des Kopfes in dem Verhältnisse zu der Menge des ausfließenden Wassers ab. Genga machte in Gegenwart von Lancisi einen sehr einfachen Versuch, welcher deutlich das Wesen der Krankheit darthat; er drückte nämlich mit der Hand die noch an dem Hinterkopfe vorhandene Wassergeschwulst zusammen, wo dann sogleich eine etwas bleiche Jauche aus der Oeffnung an dem Steißbeine mit Heftigkeit hervordrang.

Mir ist keine Beobachtung bekannt, wo man sich durch den Sectionsbefund überzeugt hätte, daß eine seröse Ergießung, in dem Falle eines Wasserkopfes, den Kanal der Spinnewebenhaut plötzlich angefüllt hätte. Jedoch erzählt Itard **) einen Fall, dessen Erscheinungen sich auf natürliche Weise durch diese schnelle Versetzung der ausgeschwitzten Flüssigkeit erklären lassen. Als er nämlich ein Kind, welches von dem hitzigen Wasserkopfe befallen war, mit Eisumschlägen behandelte, verschwand die Betäubung und der Kopfschmerz plötzlich, es entstand dagegen eine vollkommene Lähmung der unteren Extremitäten.

---

*) De sedib. et caus. Epist. XII. Sect. IX.

**) Dict. des sc. médic. article hydrorachis.

Morgagni *) führt mehrere Beispiele von Apoplexia serosa an, in welchen zugleich eine Ergießung in dem Wirbelkanale vorhanden war, welche er in diesem Falle als aus der Schädelhöhle kommend betrachtet. Allein bisweilen geschieht es auch, daß Wasserkopf und Ausschwitzungen in der Schädelhöhle ohne Wassererguß in dem Kanale der Wirbelsäule vorkommen, was ich mehrere Male bei der Oeffnung hydrocephalischer Kinder zu bemerken Gelegenheit gehabt habe.

Ich glaube man würde Unrecht haben, wenn man behaupten wollte, daß die Hydrorachis immer nur Folge einer Wasseransammlung in dem Gehirne wäre, denn so gut wir unleugbare Beispiele von primärer Blutergießung in dem Wirbelkanale angeführt haben, eben so gut können auch primäre seröse Ausschwitzungen in dieser Höhle Statt finden; man kann z. B. nicht annehmen, daß die reichliche Ausschwitzung, welche in Folge der Ausrottung jener schwammigen Geschwulst, von welcher Lecat spricht, entstand, ihren Sitz in der Spinnewebenhaut des Gehirnes gehabt habe. Einige der von Bonnet mitgetheilten Beobachtungen bestätigen gleichfalls die Gegenwart einer Ausschwitzung, deren ursprünglicher Sitz in der Höhle der Wirbelsäule war. Warum sollte übrigens diese seröse Haut nicht eben so wie die anderen, der Wassersucht unterworfen seyn?

Da die wässerig-eiterartigen Ansammlungen nur als Ausgänge von Entzündung der Bedeckungen des Rücken-

---

*) De sedib. et caus. morb. Epist. IV.

markes beobachtet worden sind, so werde ich erst bei Betrachtung dieser Krankheit davon sprechen.

Wir haben schon in dem Artikel von den Bildungsfehlern des Rückenmarkes gesehen, daß dieses Organ selbst der Sitz einer wahren Wassersucht seyn kann. In den verschiedenen Fällen, wo man bei Erwachsenen diese Krankheit beobachtete, war die Flüssigkeit in einem inneren, in der Substanz des Rückenmarkes ausgehöhlten, Kanale enthalten. Es kann sich aber auch zutragen, daß die Marksubstanz in einer gewissen Länge des Rückenmarkes langsam aufgesaugt, und von einer wässerigen Flüssigkeit ersetzt worden ist, welche die ganze Höhle der weichen Haut erfüllt. Rullier hat in dem Journale von Magendie *) ein merkwürdiges Beispiel davon erzählt, welches ich mit einigen Abkürzungen hier mittheilen will.

Sieben und dreißigste Beobachtung.

„M.... L....., vier und vierzig Jahre alt, von ausgezeichnet reizbarer Constitution und sehr lebhafter Einbildungskraft, hatte von seiner Kindheit an eine gute Gesundheit genossen, außer daß sich, als er drei Jahre alt war, eine leichte Krümmung der Wirbelsäule zeigte, welche eine Erhöhung der rechten Schulter bedingte. Er ergab sich ohne Maß dem Umgange mit dem weiblichen Geschlechte, bis er ungefähr in seinem vier und dreißigsten Jahre ein Hinderniß in den Bewegungen der Arme bemerkte, worauf bald Schmerz und Taubheit in dem gekrümmten Theile der Wirbelsäule erfolgte. Diese Unpäß-

*) Journ. de physiol. expér. Avril 1823.

lichkeit, welche anfänglich auf längere Zeit nachließ, machte auf einmal reißende Fortschritte, so daß der Kranke, gleichsam plötzlich, den Gebrauch seiner Arme verlor; dies war am 21sten Januar des Jahres 1815. Er fiel zufällig mit dem Gesichte gegen die Erde, und blieb in dieser Stellung liegen, bis man ihm zu Hülfe kam, da er sich seiner Arme nicht bedienen konnte, um sich aufzurichten. Seine Hände waren, vorzüglich seit dieser Zeit, steif, gekrümmt, unwillkührlich zusammengezogen und so verdreht, daß ihre innere Fläche nach außen und hinten sahe."

„Von jetzt an wurde die Hervorragung der Wirbelsäule schmerzhaft, und vergrößerte sich nach und nach. Die Schultern, vorzüglich die rechte, wurden höher, und der Kopf senkte sich zwischen dieselben ein. Der Kranke konnte im Gehen das Schwanken seiner Arme nicht verhindern, welche allen Bewegungen des Stammes folgten. Blasenpflaster, Glüheisen und Brennzylinder, welche man längs des Rückgrates, und vorzüglich in der Nähe der Geschwulst, in Anwendung brachte, bewirkten nicht die geringste Erleichterung. Eben so wenig Erfolg hatten eine Menge innerer und äußerer Mittel, mit welchen man sieben ganzer Jahre lang abwechselte."

„Die oberen Extremitäten ausgenommen, hatten alle Theile ihr gehöriges Bewegungsvermögen, so daß der Kranke aufrecht stehen und herumgehen konnte. Die Arme waren durchaus steif, und fortwährend auf eine sehr lästige, bisweilen selbst schmerzhafte Art zusammengezogen. Sie waren verwendet, und gleichsam an die Seitentheile des Stammes unzertrennlich befestiget, so daß man sie nur mit einiger Anstrengung entfernen konnte. Die Vorder-

arme waren von einer unwillkührlichen Pronation, und die Hände von der Beugung ergriffen. Alle Finger waren gekrümmt, und während des Schlafes würden die Nägel die Haut verletzt haben, wenn der Kranke nicht die Vorsicht gebraucht hätte, seine Hände in einander zu legen, so daß die Finger, deren Palmarflächen einander entsprachen, wechselseitig ihre zu große Zusammenziehung verhinderten."

„Die Arme waren vollkommen unbrauchbar, jedoch brachte es L..... durch Mühe und Anstrengung dahin, daß er, wenn man ihn unterstützte und eine Feder zwischen seine Finger brachte, noch seinen Namen unterzeichnen konnte, wobei er aber fast den ganzen Arm fortbewegen mußte. Der große und kleine Brustmuskel waren, so wie auch die Muskeln, welche die Arme der Brust nähern, in einem Zustande von beständiger Zusammenziehung. Schwer ist es zu bestimmen, in wie weit der mehr oder weniger analoge Zustand der inneren Muskeln der Wände des Brustkastens zu den immerwährenden Respirationsbeschwerden und Anfällen von Erstickung, welche Tag und Nacht den Kranken quälten, beigetragen haben mag."

„Die von dem Krampfe befallenen Theile behielten ihre ganze Empfindlichkeit; die Hände konnte er nur deswegen nicht zu dem Befühlen brauchen, weil ihnen die Bewegung fehlte, allein sie waren, so wie die übrigen Glieder, für alle äußeren Temperaturveränderungen und für die leiseste Berührung empfänglich. Jede rasche, den kranken Theilen mitgetheilte Bewegung, verursachte Schmerz. Die moralischen und geistigen Fähigkeiten waren völlig ungestört."

„Als Rullier zu dem Kranken gerufen wurde, hatte sich seit einigen Monaten Husten mit einem beschwerlichen Auswurfe eingestellt, welcher dick und weiß war, und seiner äußeren Beschaffenheit nach völlig dem Milchrahme glich. Er war von hectischem Fieber begleitet, welches bald häufiger, bald seltener, immer aber ohne bestimmte Ordnung, Exacerbationen und Remissionen machte. Die Lage auf dem Rücken verursachte unerträgliche Schmerzen. Die Verdauung ging größtentheils nur mühsam von Statten, und war mit Blähungsbeschwerden, Sodbrennen und Magenkrämpfen vergesellschaftet. Die Stuhlverstopfung war anhaltend und sehr hartnäckig, und der Kranke machte nur mit Mühe einige erfolglose Anstrengungen um Ausleerungen zu bewirken. Der Urin, welcher sehr trübe war, wurde selten, aber mit Leichtigkeit gelassen."

„Diese Zufälle dauerten bis zu dem Tode des Kranken, welcher an dem 31sten October des Jahres 1822, nach einem langen und schmerzhaften Kampfe erfolgte."

Leichenöffnung (dreißig Stunden nach dem Tode).

„Aeußere Beschaffenheit des Körpers. — Völlige Abzehrung. Die Arme waren gleichsam an den Körper angeleimt, und, wie vor dem Tode, nach innen gedreht; die Beine und Füße etwas geschwollen; das Rückgrat zeigte an der oberen Hälfte der Rückengegend eine leichte Krümmung nach hinten und rechts, welche die ihr entsprechende Schulter erhöhete."

„Schädelhöhle. — Das Gehirn war fest und von gesunder Beschaffenheit; in allen vier Höhlen fand sich

eine bedeutende Menge Flüssigkeit, von welcher es schien, als ob sie, der Lage des Körpers folgend, in die Höhle der das Rückenmark umgebenden Spinnewebenhaut eindringen könnte. Man konnte das Vorhandenseyn des durch diese Membran gebildeten Sackes, welcher von dieser Seite den vierten Ventrikel verschließt, nicht darthun. Eben so wenig konnte man die Vieussen i'sche Klappe auffinden. Die Spinnewebenhaut der Ventrikeln war leicht zu unterscheiden, da sie sich etwas verdickt hatte."

„Wirbelsäule. — Der häutige Kanal des Rückgrates wurde bloß gelegt, wobei man fand, daß das Rükkenmark auf keine Weise zusammengedrückt war, nur machte es, wie die Wirbelsäule selbst, in der Rückengegend eine Drehung. Die Höhle der Spinnewebenhaut enthielt eine beträchtliche Menge Flüssigkeit. Man sahe unter dem Theile dieser Membran, welcher mit dem Rückenmarke vereiniget war, die weiche Haut mit einer großen Menge arterieller und venöser Gefäße durchflochten, welche sehr mit Blut angefüllt waren."

„Das Rückenmark befand sich von seinem Anfange an bis an die Stelle, wo das vierte Halsnervenpaar hervortritt, völlig in dem natürlichen Zustande. Eben so waren die zwei unteren Drittheile seines Rückentheiles völlig gesund, aber der zwischen diesen beiden Partien gelegene Theil desselben, welcher also in einer Ausdehnung von sechs bis sieben Zollen die beiden unteren Drittheile der Nackengegend und das obere der Rückengegend, und mithin den Ursprung von acht oder neun Nervenpaaren begriff, bot eine sehr merkwürdige Veränderung dar. Er war nämlich so erweicht, daß der von der harten Haut gebildete Kanal

eine vollkommene Flüssigkeit zu enthalten schien, welche, je nachdem man den Leichnam neigte, den Gesetzen der Schwere folgend, bald in die Höhe stieg, bald sich senkte. Dieses Wogen, welches dem zu Folge die Hüllen des Rückenmarkes verschiedentlich aufschwellte, war genau an den gesunden Stellen begränzt."

„Eine kleine Oeffnung, welche man in die harte Haut machte, ließ eine ziemliche Menge Flüssigkeit ausfließen. Als man diese Haut spaltete, sahe man die eigenthümliche Haut des Rückenmarkes, welche grau-röthlich und sehr weich war. Nachdem man sie an der Stelle, wo die meiste Schwappung bemerkt wurde, geöffnet hatte, floß eine fast farbenlose Flüssigkeit heraus, in welcher einige kleine Flocken von Marksubstanz schwammen. Man legte hierauf durch einen Längenschnitt diesen Theil des Rückenmarkes bloß, welcher eine längliche, mit einer röthlich-grauen Flüssigkeit angefüllte Höhle zeigte, in welcher eine große Menge sehr feiner, und durch das innere Zellgewebe des Markes unterstützter, Haargefäße sichtbar war. An dem vorderen Theile dieser Partie konnte man nur mit Mühe eine Verbindung der Marksträngе mit den Wurzeln der Rückenmarksnerven entdecken. Auf der linken Seite war der unterbrochene Strang, ungefähr in einer Länge von anderthalb Zollen, nur noch durch linsenförmige Theilchen der Marksubstanz angedeutet, welche in der Linie seiner Richtung aneinander gereiht waren."

„Weit weniger deutlich war diese krankhafte Veränderung zu bemerken, wenn man das Rückenmark von vorne betrachtete. Diejenigen Marksträngе, welche den Ursprungsfäden der vorderen Zweige der Rückenmarksnerven

entsprachen, waren, mit Ausnahme der der linken Seite, welche auf die eben erwähnte Art verändert war, deutlich zu sehen und völlig zusammenhängend."

„Ein wichtiger Umstand war der, daß die vorderen Wurzeln ihrer Marksubstanz beraubt, und auf ihre Scheidenhäute reducirt worden waren, wie man dieses bei der Atrophie des Sehenerven findet. Die hinteren Wurzeln dagegen hatten ihr Nervenmark bis zu der Stelle ihrer Vereinigung mit den Rückenmarkshäuten behalten. An allen übrigen Theilen des Rückenmarkes enthielten sowohl die hinteren als die vorderen Wurzeln Marksubstanz. Die untersten Ursprungsfäden eines Rückenmarksnerven (nerf spinal) entsprachen deutlich der zerstörten Partie des Markes."

„Die Structur des über dem vierten Halsnervenpaare gelegenen Theiles war völlig natürlich beschaffen. Die Marksubstanz hatte ihre weiße Farbe und gewöhnliche Festigkeit. Allein unterhalb dieser Stelle gewann alles ein anderes Ansehen, indem das Mark in ein zelliges Gewebe verwandelt zu seyn schien, welches bis zu dem sechsten Nervenpaare hin mit einer blaß-rosenrothen Flüssigkeit erfüllt war. An diesem Orte aber fand man nur noch eine weite Höhle, deren Wände durch die häutigen Bedeckungen und die Ueberbleibsel der Marksubstanz gebildet waren. Diese Zerstörung erstreckte sich bis zu dem vierten Rückennervenpaare; setzte sich aber in der Form eines Kegels in der Mitte der Marksubstanz ein, welche hier wiederum ihren natürlichen Zustand zeigte. An den untersten acht Zollen des Rückenmarkes bemerkte man keine Veränderung.

Man zerschnitt mehrere Nerven des Armgeflechtes, fand sie aber, wie auch ihre Knoten, unverletzt.“

„Brusthöhle. — Die Lungen hingen an ihrem hinteren Theile mit dem Brustfelle zusammen. Die der linken Seite enthielt in ihrem oberen Lappen hin und wieder Knoten, und in ihrem hinteren Rande Blut. Dasselbe war bei der rechten Lunge der Fall, welche an dieser Stelle eine leberartige Beschaffenheit, wie nach chronischer Entzündung, hatte, und mehrere Anhäufungen von eiternden Knoten zeigte, von denen einige mit verknöcherten Säcken umgeben waren.“

„Unterleibshöhle. — Der Magen war ziemlich erweitert, übrigens gesund. An einigen Stellen der dünnen Därme waren die verschiedenen Häute sehr gefäßreich, ziemlich dunkelroth und mißfarbig. Einige schwärzliche Flecken, welche äußerlich sichtbar waren, entsprachen kleinen linsenförmigen Geschwüren auf der Schleimhaut. Die übrigen Organe befanden sich in dem naturgemäßen Zustande.“

Herr Magendie hat die Güte gehabt, mir mehrere Male das in Weingeist aufbewahrte Präparat zu der Untersuchung zu überlassen. Die vollkommene Auffaugung der Marksubstanz an der besagten Stelle hat eine Wirkung hervorgebracht, welche der des Verfahrens ähnlich ist, welches ich beschrieben habe, als ich von dem inneren Baue des Rückenmarkes sprach *). Sie hat die zahlreichen Fasern der inneren Fläche der weichen Haut bloß gelegt, welche vorzüglich an dem oberen und unteren Theile ein

*) [Siehe oben Seite 46.]

sehr dichtes zelliges Netz bilden. Ich übergehe hier die Bemerkungen, welche Magendie, in Bezug auf die Ungestörtheit der Bewegung des Herzens und die des Empfindungsvermögens in den ihrer Bewegung beraubten Theilen, gemacht hat, mit Stillschweigen, dagegen will ich darauf aufmerksam machen, daß in diesem Falle, wie in einem anderen, welchen ich bei der Atrophie des Rückenmarkes erwähnen werde, Empfindung und Bewegung in den, unterhalb der krankhaft ergriffenen Stelle gelegenen, Theilen fort bestanden, und daß diese Erscheinung die Unabhängigkeit der einzelnen Partien dieses Organes von einander, hinsichtlich ihres Wirkungsvermögens, darthut. Diese Unabhängigkeit kann sich nur dann zeigen, wenn die Verbindung der verschiedenen Theile nicht plötzlich aufhört, und wenn die vollkommene Unterbrechung des Zusammenhanges der Nervensubstanz, in Folge einer sehr langsam fortschreitenden Zerstörung, entsteht.

Symptome der Ergießungen von Blut oder Wasser.

Es gibt kein Symptom, welches die Ergießung einer Flüssigkeit in die Wirbelsäulenhöhle mit Gewißheit erkennen ließe; noch weniger aber haben wir ein Zeichen, welches uns über die Beschaffenheit des Ergossenen Aufschluß geben könnte. Die Anamnese kann wohl zu Vermuthungen, aber fast nie zu einiger Gewißheit führen. Man hat zwar in diesem Falle Lähmung der unteren Extremitäten beobachtet, allein theils ist sie nicht immer vorhanden, theils kann sie von verschiedenen anderen Verletzungen des Rük-

kenmarkes abhängen; eben so verhält es sich mit den Zukkungen.

Es gibt jedoch einige Arten von Lähmungen, deren Grund man mit mehr Bestimmtheit in Ergießungen in die Wirbelsäule suchen kann; wenigstens lassen sich die beobachteten Erscheinungen ziemlich leicht erklären, wenn man eine Ausschwitzung von Blut oder Wasser annimmt, deren Menge sich nach und nach vermehrt; von dieser Art sind gewisse Lähmungen, welche nach oben und unten fortschreiten. Jedoch glaube ich, daß sie nicht immer durch Austreten einer Flüssigkeit verursacht werden.

Hiervon habe ich im März des Jahres 1823 ein sehr merkwürdiges Beispiel in dem Hospitale Necker beobachtet. Die genaueren Umstände, in Bezug auf den früheren Zustand des Kranken, verdanke ich Herrn Collin, Hülfsarzt in diesem Hospitale.

Acht und dreißigste Beobachtung.

Adolph Eugen Desurmont, ein Schlosser, zwanzig Jahre alt, kam den 11ten October des Jahres 1822 in das Hospital Necker. Man bemerkte an ihm alle Symptome einer entzündlichen Reizung des Magens und des Darmkanales (irritation gastro-intestinale). Vier reichliche Blutungen durch die Nase, welche sich am siebenten, am vierzehnten, am ein und zwanzigsten und am acht und zwanzigsten Tage der Krankheit einstellten, brachten keine günstige Veränderung hervor, denn die Zufälle stiegen nichts desto weniger bis zu dem dreißigsten Tage. Von da an aber nahmen sie bis zu dem sechzigsten Tage stufenweise wieder ab. Die Reconvalescenz wurde nur durch einige

kurze Rückfälle der Entzündung des Darmkanales unterbrochen. Die Heilung schien vollendet, und der Kranke klagte bloß noch über eine allgemeine Kraftlosigkeit in Folge seiner Kur, als er eines Abends im Februar bei dem Heraussteigen aus dem Bette plötzlich ein sehr deutliches Gefühl von Taubheit in den Beinen bemerkte, welche unter ihm zusammenbrachen, so daß er hinfiel. Kaum auf sein Lager gebracht, erbrach er zu wiederholten Malen eine ziemliche Menge gelblicher und sehr flüssiger Galle; die Haut war dabei heiß, und der Puls häufig, obgleich der Geist völlig frei war, so konnte doch der Kranke nicht schlafen.

Den Tag darauf war der Zustand ziemlich noch derselbe. Die Querlähmung war unvollkommen, und die Haut der Sitz eines immerwährenden Gefühles von Ameisenkriechen, wodurch das Empfindungsvermögen undeutlich und schwach wurde. Die Taubheit erstreckte sich nicht über das Epigastrium hinauf. Längs der Wirbelsäule bis in die Mitte der Rückengegend empfand der Kranke einen ziemlich lebhaften Schmerz, welcher durch die Bewegungen vermehrt wurde. Die Arme waren völlig frei. (Einreibungen von Ammonium in die schmerzhafte Stelle des Rükkens, ein fliegendes Blasenpflaster auf die Lenden). Die folgenden Tage veränderte sich wenig in dem Zustande des Kranken, allein den vierten Tag hatten die Schmerzen in dem Rücken zugenommen und sich bis zu dem Halse verbreitet; zugleich wurden die Arme von einem Gefühle von Schwäche und Taubheit befallen. Der Kranke konnte nichts mit seinen Händen stark zusammendrücken. Die Haut war fortwährend heiß und trocken, der Puls beschleuniget. (Es wurde ein fliegendes Blasenpflaster in den

Nacken gelegt). An dem fünften Tage hatten sich die Rükkenschmerzen und die Taubheit in den Armen vermehrt. Schon seit dem dritten Tage hatte sich an dem Heiligenbeine ein Schorf, von der Größe eines Viergroschenstückes, gebildet, was während des Verlaufes der ganzen früheren Krankheit nicht Statt gefunden hatte, obgleich der Kranke sehr abgemagert war und stets auf dem Rücken gelegen hatte.

Am sechsten Tage fingen die Zufälle an nachzulassen. Die Taubheit der Arme wurde geringer, und die Bewegungen der Finger kräftiger. Das Fieber und der Rückenschmerz verminderten sich, die oberen Extremitäten bekamen allmählich ihre frühere Stärke wieder, und das Gefühl von Eingeschlafenseyn in der Haut wurde immer unmerklicher, indem es nach und nach weiter abwärts ging. Am 4ten März verließ Desurmont das Hospital, da er an Kräften und Körper wieder zugenommen hatte, und nur noch in den unteren Extremitäten etwas Schwäche empfand, welche sich seitdem völlig verloren hat.

Wenn jene Symptome, wie man wohl glauben kann, von einer vorübergehenden leichten Entzündung herrührten, welche durch Erguß einer Flüssigkeit, deren Menge in kurzer Zeit zunahm, aber auch schnell wieder aufgesaugt wurde, sich endigte, so darf man annehmen, daß die Heilung der Wassersucht der Wirbelsäule möglich ist, wenigstens dann, wenn sie, wie es hier der Fall gewesen zu seyn scheint, einer vermehrten Aushauchung ihren Ursprung verdankt.

Ursachen des Ergusses von Blut und Wasser *).

Hippokrates **) betrachtete die Ergießungen von Flüssigkeiten in den Wirbelkanal als das Resultat eines Ausflusses der Feuchtigkeiten des Kopfes durch die Spinalvenen, welche er als den sechsten Weg der Flüsse des Kopfes ansahe. Dieser Fluß, sagt er, dringt zuerst in die Wirbelsäule, steigt sodann zu dem Heiligenbeine herab, und nimmt endlich in der Gelenkhöhle des Sitzbeines Platz. Wenn er Rückenmarksverzehrung veranlaßt, so wird der Mensch von Tage zu Tage mehr ausgetrocknet.

Der Blut- oder Wassererguß in den Wirbelkanal kann, wie wir gesehen haben, von Verletzung oder selbsterfolgender Zerreißung der Hirngefäße, und von einer Ansammlung von Blut oder wässeriger Flüssigkeit in dem Gehirne oder seinen Häuten entstehen. Dann ist die Ergießung in die Wirbelsäule stets secundär, und nur der abhängigen Lage ihres Kanales zuzuschreiben. Allein diese Ansammlung von Wasser oder Blut in der Höhle der Spinnewebenhaut kann auch primär Statt finden, sey es nun in Folge äußerer Verletzungen, wohin Erschütterungen der Wirbelsäule, heftige Schläge, Stiche oder andere Wunden der Rückenmarkshäute, u. s. w., gehören, oder auch ohne dieselben. In diesem Falle hängt sie von einer übermäßigen Thätigkeit der aushauchenden Gefäße der serösen Haut ab. Eine noch größere Reizung derselben Gefäße

---

*) [Casper am angeführten Orte. Seite 57. ff.]

**) De glandulis. Sect. III. pag. 273. edit. Foës.

kann veranlassen, daß das Blut in sie eindringt, und hieraus eine Aushauchung dieser Flüssigkeit entsteht, welche nach der Beobachtung von Chevalier von heftigen Rückenschmerzen begleitet seyn kann, was uns glauben läßt, daß sie dann, in Folge einer wahren acuten Entzündung entstehen mag, [welcher Ansicht auch Abercrombie *) und Bergamaschi **) zugethan sind. Endlich kann auch wahre Zerreißung von Gefäßen des Rückenmarkes zu Blutergießungen Anlaß geben, welchen Zustand schon Boerhaave, und nach ihm mehrere mit dem Namen von Parapoplexia bezeichneten. Siehe oben Seite 232 Note.]

Wir haben aber auch gesehen, daß bisweilen die Blutansammlung ohne vorhergegangenen Schmerz angetroffen wurde, und bloß Lähmung der Extremitäten bewirkt hatte. Endlich können auch krankhafte Zustände des Rükkenmarkes selbst eine mehr oder minder beträchtliche Ergießung von wässeriger Flüssigkeit bedingen.

[Prognose. — Die Vorhersagung ist in jedem Falle von Ergießungen in der Wirbelsäule sehr ungünstig, wie aus dem darüber Angeführten deutlich hervorgeht ***). In wenigen Fällen nur mag es möglich seyn, daß theils durch die Thätigkeit der Natur, theils durch die ihr gewährten Unterstützungen von Seiten der Kunst, Aufsaugung von ergossenen Flüssigkeiten Statt findet, die vielleicht, wie auch Herr Dr. Casper erwähnt, in manchen Fällen

---

*) [Am angeführten Orte. Seite 271.]

**) [Sulla mielitide stenica etc. Pavia 1820. pag. 32.]

***) [Vergleiche auch Casper am angeführten Orte. Seite 61.]

vor sich geht, wo wir ein anderweitiges Uebel vor uns gehabt zu haben glaubten, weshalb absolute Lethalität den Rückenmarksergießungen wohl nicht zuzuschreiben seyn dürfte. Die Zeit, innerhalb welcher sich dergleichen Ergießungen gewöhnlich tödtlich zeigen, ist sehr verschieden, indem sie entweder auf der Stelle tödten, oder erst nach längerer Zeit, Wochen, ja Monaten, zu einem unglücklichen Ende führen, obwohl es schwer zu erweisen seyn dürfte, ob in solchen Fällen die Ergießung nicht erst in den letzten Zeiten entstanden, und vorher vielleicht nur eine chronische Entzündung der Rückenmarkshäute vorhanden sey; namentlich sollte man dies in einem von Howship *) und Abercrombie **) erzählten Falle vermuthen, wo ein Knabe erst neun Monate nach einem gewaltsamen an dem Halse erhaltenen Rucke an Lähmung und heftigeren Schmerzen zu leiden anfing, und nun bald nach eintägigen starken Respirationsbeschwerden starb.]

Behandlung. — Die Schriftsteller geben keine Kurart für die Ansammlung von blutiger oder wässeriger Feuchtigkeit in dem Wirbelkanale an ***). Ist eine

---

*) [Practic. obs. in surg. and morbid anat. Lond. 1816. pag. 115. case 30.]

**) [Am angeführten Orte. Seite 279.]

***) [Dieser Vorwurf dürfte wenigstens nicht unsere deutschen Schriftsteller treffen, von denen mehrere, z. B. Peter Frank, Conradi und Haase, von der Behandlung der Wassersucht des Rückenmarkes und seiner Häute sprechen. Das Heilverfahren ist nach ihnen im Ganzen kein anderes, als das, welches bei dem inneren Wasserkopfe gewöhnlich eingeschlagen wird. Uebrigens muß man sich wundern, daß der Verfasser die Behandlung blos auf äußere Mittel beschränkt wissen will, und

Krankheit des Gehirnes die Ursache davon, so muß man diese zu beseitigen suchen. In dem entgegengesetzten Falle, welcher nach örtlichem Leiden eintritt, muß man nach Kräften die Auffaugung befördern. Zuvörderst dienen dazu Blutegel, welche man in der Nähe der Wirbelsäule ansetzt. Wie oft dies zu wiederholen sey, wird theils durch den Kräftezustand des Kranken, theils durch die größere oder geringere Schnelligkeit, mit der die Ansammlung von Statten geht, bestimmt werden müssen. Später kann man sich der trockenen Frictionen oder der Einreibungen von Salben, der rothmachenden und blasenziehenden Mittel, mit einem Worte, der gewöhnlichen ableitenden Methode mit Nutzen bedienen.

Dritter Abschnitt.

Von der Aushauchung von Luft in die Spinnewebenhaut oder von der Pneumatorachis.

Man findet bei den Schriftstellern eine große Anzahl Beispiele von Luftansammlungen in verschiedenen Theilen des thierischen Körpers, allein nirgends wird bei Aufzählung von Pneumatosen in serösen Höhlen der in der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes vorkommenden Erwähnung gethan. Die Entwickelung elastischer Flüssigkeiten, welche in der Spinnewebenhaut des Gehirnes ziemlich häufig ist,

---

Calomel und Digitalis, welche so kräftig die Auffaugung befördern, völlig mit Stillschweigen übergeht, besonders in den Fällen, wo die Ergießung, in Folge eines entzündlichen Reizes, nicht in Folge einer mechanischen Verletzung, entstanden ist.]

scheint, wenigstens in den meisten Fällen, keinen Einfluß auf die Erzeugung von Luft in der des Rückenmarkes zu haben; wenigstens habe ich nie auch nur eine einzige Luftblase in der Spinnewebenhaut des Gehirnes der Personen bemerkt, bei denen die des Rückenmarkes dergleichen zeigte. Dessen ungeachtet wird man leicht einsehen, daß diese beiden Erscheinungen bisweilen von einander abhängen können.

Es ist nicht sehr selten, den Lendentheil des häutigen Kanales des Rückenmarkes von einer gasförmigen, geruch- und farbenlosen Flüssigkeit aufgetrieben zu finden, deren Bildung man nicht ausschließlich der Fäulniß zuschreiben kann, denn sie fand sich in dem Wirbelkanale von erst kürzlich Verstorbenen vor, während sie bei Leichnamen, welche schon einige Tage gelegen hatten, fehlte *). Ich habe nicht bemerkt, daß diese Gasentbindung in gewissen Krankheiten häufiger vorkomme als in anderen.

An einer Frau von fünf und sechzig Jahren, welche an einer chronischen Entzündung des Bauchfelles gestorben war, fand ich den häutigen Kanal des Rückenmarkes in der Lendengegend sehr von Luft aufgetrieben, welche sogleich nach einem in die harte Haut gemachten Einstiche entwich, worauf der Kanal langsam wieder zusammensank. Das Blättergewebe unter der Spinnewebenhaut, welches die

---

*) Dessen ungeachtet scheint bei der Beurtheilung dieses Gegenstandes große Vorsicht anzuwenden zu seyn, indem unter gewissen Umständen die Gährung früher eintritt, als unter anderen, auch manche Leichname eine größere Neigung dazu haben als andere, was Herrn Ollivier bei genauer Beobachtung gewiß nicht entgehen wird.]

Wurzeln der Lendennerven bedeckt, enthielt eine unendliche Menge sehr zarter Bläschen, welche auf der, daselbst angesammelten klaren Flüssigkeit schwammen. Die Gefäße des Rückenmarkes waren nicht mit Blut angefüllt.

Diese Frau war erst seit zwei und zwanzig Stunden todt, und ihr sehr fetter Körper bot noch kein Zeichen von anfangender Fäulniß dar. (Es war in den ersten Tagen des Octobers im Jahre 1822). Außerdem fand sich noch ein Emphysem des Zellgewebes, welches unter der Schleimhaut des Magens liegt. Dieser war sehr aufgetrieben und von bleichem Ansehen. Die Luftgeschwulst endigte sich zwei oder drei Querfinger breit von dem Pförtner; vorzüglich ausgebildet war sie nach dem großen Bogen des Magens hin.

Bei einer anderen Frau von vierzig Jahren, welche an einer chronischen Entzündung des Grimmdarmes gestorben war, erfüllte eine schaumige Flüssigkeit die Lendengegend des Kanales. Die Spinnewebenhaut enthielt eine Menge kleiner, knorpelartiger Platten, von denen ich später noch sprechen werde. Die Gefäße der Häute des Rückenmarkes waren mit vielem Blute angefüllt. Ich unternahm die Leichenöffnung im October, vier und zwanzig Stunden nach dem Tode.

Bei einem Manne von sechs und funfzig Jahren, dessen Tod die Folge eines sehr großen Aneurisma des Bogens der Aorta gewesen war, fand ich in dem Kanale der Lendenwirbel eine trübe weiße Flüssigkeit, auf welcher viele Bläschen, von der Größe von Hirsekörnern, umherschwammen. Dergleichen Bläschen bemerkte ich auch in dem Blättergewebe unter der Spinnewebenhaut an dem unter-

sten Theile des Rückenmarkes. Die Oeffnung wurde im Monate Dezember, drei und dreißig Stunden nach dem Tode, vorgenommen.

Bei einem dreijährigen, am hitzigen Wasserkopfe verstorbenen Mädchen, war die harte Haut an den unteren zwei Drittheilen des Rückenmarkes von einer gasförmigen Flüssigkeit aufgeblasen, welche alsbald durch einen gemachten Einschnitt entwich. Es fand sich keine Spur von Wasser in dem Inneren der Spinnewebenhaut, welche hinten durch eine große Anzahl hirsekornartiger, durch den die Maschen des Zellgewebes befeuchtenden Dunst gebildeter, Bläschen, von der weichen Haut des Markes, getrennt war.

Dieselbe Ausdehnung der harten Haut des Rückenmarkes, und dieselbe Ansammlung von Schaum unter der Spinnewebenhaut, welche die weiche Haut bedeckt, fand ich bei einem fünfjährigen Knaben, welcher an knotiger Lungenschwindsucht gestorben war. Die Leichenöffnung an den beiden letzteren Subjecten wurde in dem letzt verflossenen Februar, vier und zwanzig Stunden nach dem Tode, angestellt.

Außerdem ist mir dieser schaumige Dunst zwischen der weichen Rückenmarks- und der Spinnewebenhaut noch zweimal vorgekommen, nämlich an dem Leichname einer Frau, welche an dem Mutterkrebse starb, und bei einem Manne, welcher einer Lungenentzündung des dritten Grades unterlag. Beide wurden in dem letzten März, zwei und zwanzig Stunden nach ihrem Tode, geöffnet.

Man kann nicht annehmen, daß die Luft durch das Hinterhauptsloch eindringe, und so das Emphysem bilde,

weil es dann immer vorhanden seyn müßte, was nicht der Fall ist, und ich es auch einmal fand, ohne zuvor den Schädel geöffnet zu haben. Da diese Luftansammlung zwischen der Spinneweben- und weichen Haut, nur an dem hinteren Theile des Markes vorkommt, so glaubte ich Anfangs, sie sey von der Art, wie ich die Wirbelsäule öffnete, und von den mehr oder weniger heftigen Erschütterungen, welche dabei Statt fanden, abhängig. Allein ich kam bald von dieser Meinung zurück, weil ich, wenn sie gegründet gewesen wäre, in allen Leichnamen diese Luftansammlung hätte finden müssen, da ich bei der Eröffnung des Wirbelkanales stets mit derselben Vorsicht zu Werke ging.

Aus den verschiedenen Fällen, in welchen ich die Anhäufung von Luft in der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes beobachtete, ergibt sich, daß sie von Fäulniß und atmosphärischer Wärme unabhängig seyn kann, da ich sie sechs oder siebenmal in der kältesten Jahreszeit angetroffen habe. Um zu beurtheilen, ob die dem Tode vorausgegangene Krankheit Einfluß auf die Erzeugung dieses Zustandes haben könne, welcher auch von dem Lebensalter nicht abhängig zu seyn scheint, dazu sind meine Beobachtungen über diesen Gegenstand noch zu wenig zahlreich. Dessen ungeachtet glaube ich, daß diese Luftansammlung eben so wie diejenigen, welche in anderen Theilen gefunden werden, von Fäulniß, von Entwickelung verschiedener, in ergossenen Flüssigkeiten enthaltener, Gasarten, oder endlich von einer vitalen dunstförmigen Aushauchung herrühren könne. Lännec, welcher die Luftbläschen der Spinnewebenhaut des Gehirnes als nach dem Tode entstanden betrachtet, be-

hauptet, daß außerdem stets eine dunstförmige Flüssigkeit die serösen Höhlen erfülle, [welcher Meinung mehrere andere Anatomen, auch Rosenmüller, zugethan sind.]

Warum mögen aber wohl die Bläschen in dem Falle, wo die Luft nicht in der Höhle der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes enthalten ist, sondern blos ein Emphysem bildet, welches diese Membran aufhebt, und von der weichen Rückenmarkshaut entfernt, sich stets nur an dem hinteren Theile des Rückenmarkes vorfinden? Ich bin überzeugt, daß dieses Emphysem ursprünglich das ganze Rückenmark umgibt, und daß erst die, durch das Oeffnen des Kanales bewirkte, Erschütterung die an dem vorderen, jetzt nach unten liegenden, Theile des Markes befindlichen Bläschen lostrennt, welche dann leicht in den Maschen des lockeren Zellgewebes nach und nach aufsteigen, und sich nach oben zu ansammeln. Es ist nicht leicht zu erklären, warum diese Luftansammlung nur in dem unteren Theile der Höhle des häutigen Rückenmarkskanales vorkommt. Nur in zwei Fällen sahe ich sie bis zu dem oberen Drittheile der Rückengegend verbreitet.

Es fragt sich, ob dieser Zustand auch während des Lebens, oder nur nach dem Tode vorhanden sey? Bonnet *) erzählt, daß ein vornehmer Bearner, der seit langer Zeit an einer chronischen Krankheit gelitten hatte, (welche er nicht nennt), von einer Halsentzündung befallen worden sey, wobei sich zu gleicher Zeit an dem Rücken eine Geschwulst gebildet habe. Bei der Section habe man alle Eingeweide gesund gefunden, und aus der geöffneten

*) Sepulchret. Tom. II. pag. 276.

Geschwulst wäre nur Luft entwichen. Er schreibt dieses der angehenden Fäulniß des Rückenmarkes zu, woraus, ungeachtet er den Zustand dieses Organes nicht genauer angibt, hervor geht, daß die Geschwulst mit dem Wirbelkanale in Verbindung gestanden hat. Ich wage nicht zu entscheiden, in wie weit diese Beobachtung, welche nicht in die einzelnen Umstände eingeht, die Möglichkeit einer Luftansammlung während des Lebens bestätigen kann. Endlich erzählt auch Spielenberg *) von einer mit Luft angefüllten Geschwulst der Wirbelsäule. Außerdem habe ich nirgends weiter ein Beispiel davon angeführt gefunden.

Sechstes Kapitel.

Von der Entzündung der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes **).

Nur äußerst selten findet man die Entzündung der häutigen Umgebungen des Rückenmarkes ohne gleichzeitige,

*) Eph. C. N. dec. 11, 6°. Obs. 58. pag. 141.

**) [Ungeachtet der von Herrn Ollivier gewählten Ueberschrift, wird in diesem Kapitel doch von der Entzündung sämmtlicher Häute des Rückenmarkes gehandelt. Das nämliche gilt von der unten angeführten Schrift des Herrn Parent-Duchatelet. Zwar scheint die Arachnoidea am häufigsten Entzündungen zu unterliegen, doch haben Leichenöffnungen auch das mögliche Vorhandenseyn derselben in den anderen Häuten erwiesen, sollte es auch nur secundär, und von dem früheren Bestehen in der Spinnewebenhaut abhängig seyn.]

mehr oder weniger heftige, Entzündung der Hirnhäute. Gewöhnlich ist die Spinnewebenhaut, welche die harte und weiche Haut des Rückenmarkes bekleidet, mit einer weißlichen, undurchsichtigen, hautähnlichen, und mehr oder weniger fest anhängenden ausgeschwitzten Masse bedeckt, welche hinsichtlich ihrer Dichtigkeit und Consistenz verschieden ist, sich bald über den ganzen häutigen Kanal, bald nur über einzelne Theile desselben erstreckt, und bisweilen alle Wurzeln der Lendennerven mit einander vereiniget. Oefters hat man die eiterartige Materie zwischen der Spinneweben- und der weichen Haut angetroffen, woraus man ersieht, daß sie nicht in der Höhle dieser serösen Haut, sondern an ihrer äußeren Fläche ausgeschieden worden war. Andral der Jüngere *) hat eine solche Beobachtung mitgetheilt, und ich werde eine ähnliche erzählen, welche in dem Kinder-Hospitale zu Paris gemacht worden ist.

Die Spinnewebenhaut enthält meistens, [in Folge der Entzündung], eine ziemliche Menge einer weißlichen, trüben, flockigen und eiterartigen Flüssigkeit, welche mehr oder weniger dick, und von gelblicher oder grünlicher Farbe ist. Es gibt auch bisweilen eine wahre hitzige Wassersucht dieser Höhle **). Die Spinnewebenhaut scheint in manchen Fällen verdickt zu seyn, und zeigt eine rothe, in das Violette spielende Farbe, welche von der Anfüllung der un-

---

*) Recherches sur l'inflammation de l'arachnoïde cérébrale et spinale etc. par MM. Parent-Duchatelet et L. Martinet. Paris, 1821.

**) Frank (Joseph) praxeos medicae etc. De rachialgite. pag. 80.

ter ihr gelegenen Gefäße herrührt. Oder man entdeckt auf ihr einzeln stehende rothe Flecken, welche deutliche Spuren von örtlichen Entzündungen sind. Am häufigsten bemerkt man dieses bei Knochenfraß eines oder mehrerer Wirbelbeine. Diese beschränkten Entzündungen kommen selten ohne Leiden der Wirbelsäule vor, wovon ich ein Beispiel anführen werde. Zuweilen findet man die Spinnewebenhaut ohne alle Röthe, ihre Höhle aber mit flüssigem Blute angefüllt, welches in einer Ausschwitzung seinen Grund hat. Nicht immer hat man bei den, in Folge einer Entzündung der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes, Verstorbenen die Spuren dieser Entzündung in dem Inneren der häutigen Umgebungen des Markes angetroffen. Bergamaschi *) führt ein solches Beispiel an, wo man nur eine Wasseransammlung zwischen der inneren Wand des Wirbelkanales und der harten Haut fand. Derselbe Arzt und auch Lallemand **) beobachteten an dem nämlichen Orte eine ziemlich beträchtliche Blutergießung.

Die sämmtlichen Gefäße der Rückenmarkshäute pflegen mehr oder weniger blutreich zu seyn. Bald ist das Mark selbst weicher als in dem naturgemäßen Zustande, bald bietet es keine Veränderung von einiger Bedeutung dar, oder es wird auch ungewöhnlich hart gefunden. (Bergaschi). Kurz die Entzündung der Häute kann mit oder ohne Entzündung der Substanz des Rückenmarkes vorkommen.

---

*) Giornale della Soc. medico-chirurg. di Parma. Giugno, 1810.

**) Deuxième lettre sur l'encéphale. Obs. 30. pag. 305.

Bis jetzt hat man, ungeachtet aller anatomischen Forschungen, keine Gefäße in der Spinnewebenhaut entdecken können, und doch sprechen die Schriftsteller von Entzündung dieser Membran. Ist es daher nicht sehr wahrscheinlich, daß man die unter dieser Haut gelegenen Gefäße als ihr angehörig angesehen hat? Ihre rothe Färbung und ihre Verdickung, deren einige Schriftsteller in diesem Falle Erwähnung thun, sind der Anfüllung eben dieser Gefäße und der Verdickung des unter der serösen Haut liegenden Zellgewebes oder einer Ansammlung von Flüssigkeit in demselben zuzuschreiben.

Es ist nicht zu läugnen, daß man sehr häufig weißliche und undurchsichtige Verdickungen der Spinnewebenhaut des Gehirnes beobachtet; wenn sie aber stets der Ausgang einer Entzündung sind, so war diese chronisch, dahingegen die Entzündung der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes gewöhnlich acut verläuft. Darum findet man auch nur so selten wahre Verdickungen dieser letzteren Haut. Nur einmal habe ich eine sehr beträchtliche gefunden, welche durch die innige Vereinigung der Spinnewebe- und weichen Haut entstanden war, und eine Länge von drei Zollen unterhalb der Nackenanschwellung einnahm. Die beiden vereinigten Häute bildeten eine weißliche undurchsichtige Fläche. Dieselbe krankhafte Veränderung war an der Spinnewebe- und weichen Haut der oberen Hälfte beider Gehirnlappen zu bemerken. Das Subject war geisteskrank gewesen; über seinen früheren Zustand konnte ich aber keinen Aufschluß bekommen.

Oefters habe ich an einzelnen Theilen der Spinnewebenhaut stark mit Blut angefüllte Gefäße bemerkt, welche

man bei bloß oberflächlicher Untersuchung als dieser Membran zugehörig hätte betrachten können. Allein sobald ich sie von der harten Haut getrennt hatte, sahe ich sehr deutlich, daß jene mit Blut angefüllten Gefäße unter ihr lagen, ihre außerordentliche Dünnheit und Durchsichtigkeit aber die feinsten Gefäßästchen unterscheiden ließ. Ribes *) glaubt ebenfalls, daß der Sitz der Entzündung nicht in der Spinnewebenhaut, sondern theils in der harten, theils in der weichen Haut des Rückenmarkes, welche beide sehr gefäßreich sind, theils endlich in den, von der letzteren Membran in das Mark selbst eindringenden, Gefäßen zu suchen sey.

Sowohl die Fälle, wo man eine eiterartige Materie bloß zwischen der Spinneweben- und weichen Haut angesammelt fand, als auch diejenigen, wo man eine beträchtliche Menge blutiger oder wässeriger Flüssigkeit zwischen dem Wirbelkanale und der harten Haut antraf, sprechen für diese Meinung.

Bevor ich die Symptome dieser Entzündung aufzähle, sey es mir erlaubt, einige hierher gehörige Fälle anzuführen.

Neun und dreißigste Beobachtung **).

„Ein Wollhändler von zwanzig Jahren wurde von einem Fieber befallen, mit welchem sich ein so heftiges Delirium verband, daß man genöthiget wurde ihn zu binden.

---

*) Dict. des sc. méd. article Vertèbre.

**) Morgagni de sedib. et causs. morb. Epist. X. Sect. 17.

Bei seiner Ankunft in dem Hospitale bemerkte man Zukkungen der Arme und Sehnenhüpfen an den Handwurzeln. Es bildete sich ein sehr bedenklicher schlafsüchtiger Zustand aus, welcher so stark war, daß der Kranke in den drei letzten Tagen vor seinem Tode kein Wort mehr sprach. Bei der Leichenöffnung floß viel Wasser aus dem Wirbelkanale; die Gefäße der Gehirnhäute und die der Gehirnsubstanz selbst waren stark mit Blut angefüllt. Das Rückenmark wurde bis zu dem fünften Rückenwirbel herab sorgfältig untersucht, wobei man sämmtliche Gefäße der weichen Haut, vorzüglich nach hinten zu, von Blut strotzend, und so ausgedehnt fand, als ob sie übermäßig mit einer rothen Masse injizirt worden wären. Auch bemerkte man, daß die Gefäßchen, welche die Nerven der Wirbelsäule begleiten, zum Theil vieles Blut enthielten."

Vierzigste Beobachtung.

Johann Baptista Hacquart, ein Scheerenschleifer, dreizehn Jahre alt und von guter Constitution, wurde am 19ten März des Jahres 1823 in das Kinderhospital gebracht. Ueber seinen früheren Zustand konnte man weiter nichts in Erfahrung bringen, als daß er in dem vorhergehenden Sommer zu wiederholten Malen an heftigen Kopfschmerzen gelitten hatte. Acht Tage vor seiner Aufnahme hatte sich plötzlich, ohne vorhergehende Kopfschmerzen oder Taubheit der Glieder, eine halbseitige Lähmung gezeigt.

Am 20sten März des Morgens bemerkte man folgende Symptome:

Beständiges Liegen auf dem Rücken, mäuseartigen Geruch, rothes Gesicht und erschwerte Sprache. Die Zunge war weiß, etwas blaßroth, und schien nach rechts gezogen zu seyn. Der Kranke sprach zwar, aber unzusammenhängend, wovon der Verlust des Gedächtnisses der Grund seyn mochte. Schon seit acht Tagen litt er an einem tiefkommenden Husten mit Schleimauswurf, welcher ihm Schmerz auf der linken Seite der Brust verursachte. Das Schlingen war erschwert. Die Untersuchung der Brust ließ auf keine krankhafte Veränderung ihrer Organe schließen. Der Puls war schwach, und hatte sechzig bis vier und sechzig Schläge in einer Minute. Der Kranke klagte dabei über heftige Schmerzen in der Ober- und Unterbauchgegend, welche durch Druck vermehrt wurden. Der Kopf war nach hinten gebogen, der Rumpf steif, das ganze Rückgrat schmerzhaft, besonders wenn man den Kranken in die Höhe heben wollte. Die Glieder der linken Seite waren unbiegsam und gelähmt; hatten jedoch nichts von ihrer Empfindlichkeit verloren, waren aber kalt, während die der rechten Seite ihre natürliche Wärme behalten hatten. Der Stuhlgang fehlte, der Urin hingegen wurde unwillkührlich entleert. (Meth mit $\frac{1}{2}$ gr. Brechweinstein. Senfpflaster an die Beine; acht Blutegel in die Magengegend und ein eröffnendes Klystier).

Am 21sten März erfolgten Stuhlausleerungen, der Husten war geringer, das Schlingen ging leichter von Statten, der Puls schlug acht und sechzig bis zwei und siebzig Mal in einer Minute, das Gesicht war nicht so roth, und der Geruch nach Mäusen weniger deutlich. Der

Kranke hatte Durst und heftige Schmerzen im Halse und dem Rücken, welche ihn verhinderten, sich in dem Bette aufzurichten; die gelähmten Theile waren roth und steif, hatten aber ihre natürliche Wärme wieder erlangt. (Sechszehn Blutegel an die Lenden).

Am 22sten März fanden keine Veränderungen in dem Zustande des Kranken Statt.

Am 23sten März hatten die Hals- und Rückenschmerzen etwas nachgelassen, aber die Steifigkeit blieb unverändert. (Meth mit 1 gr. Brechweinstein, Klystier, Purganz, Senfpflaster an die Schenkel).

Am 24sten März konnte der Kranke den linken Arm leichter bewegen, der Ober- und Unterschenkel aber blieb unbeweglich. Wärme der Extremitäten, Stuhlverstopfung, unwillkührlicher Abfluß des Urines. (Meth mit ℥ß Glaubersalz und 1 gr. Brechweinstein, ein einfaches Klystier).

Am 25sten März waren die Bewegungen freier, allein schon seit dem vorigen Tage wüthete ein heftiger Kopfschmerz in der Stirngegend.

Am 26sten März konnte der linke Arm mit Leichtigkeit an den Kopf gebracht werden; das linke Bein war fortwährend gelähmt, die Rückenschmerzen weniger lebhaft, der Puls sehr langsam, im Uebrigen nichts verändert. Bis zum 31sten März blieb der Krankheitszustand derselbe. (Zuerst ein einfaches Klystier, sodann eines aus ℥jv Wasser mit 1 gr. Strychnin).

Am 1sten April immer noch dasselbe Befinden; das Klystier hatte keine Wirkung gehabt. (Es wurden jetzt 2 gr. Strychnin hinzugesetzt).

Am 2ten April war immer noch keine Veränderung sichtbar, und ein neues Klystier mit 3 gr. Strychnin ging augenblicklich wieder ab. Der Kranke litt an Schmerzen in den Beinen und an Schlaflosigkeit.

Am 4ten April wurden diese Schmerzen noch stärker, dahingegen die des Rückens und der Arme vermindert zu seyn schienen. Die starrkrampfähnliche Steifigkeit des Rumpfes war vermehrt, und man bemerkte einige Zusammenziehungen in dem linken Schenkel. (Klystier mit 3 gr. Strychnin).

Am 5ten April hatten die Schmerzen in den unteren Extremitäten noch mehr zugenommen, und verbreiteten sich in der Richtung der Zweige des ischiadischen Nerven; sie waren so heftig, daß der Patient oft laut aufschrie. Er konnte sich jedoch auf die rechte Seite wenden. Der Puls blieb fortwährend schwach, und man setzte die Anwendung des Strichnin's aus. Bis zum 10ten April änderte sich nichts. Die Schmerzen in den unteren Extremitäten dauerten fort, so wie auch die hartnäckige Verstopfung, der unwillkührliche Urinabgang und die tetanische Steifigkeit des Rumpfes.

Am 11ten April war das Gesicht sehr roth, der Mund nach rechts verzogen, der Kranke sprach irre, und die Arme, am meisten der rechte, wurden von Zittern befallen. Der Puls war klein, und schlug hundert mal in einer Minute. Die Zunge war trocken und roth, und an ihrer Wurzel mit einem dicken weißen Ueberzuge bedeckt. Es gesellten sich Flechsenspringen, Flockenlesen und Schmerzen in der Leistengegend und in dem Unterleibe hinzu. Der Hals schmerzte heftig, und der ganze Rumpf

war unbiegsam. (Zwölf Blutegel hinter die Ohren, ein erweichendes Klystier, erweichende Umschläge über den Unterleib, Einreibungen von Kampherliniment in die Extremitäten).

Am 12ten April bemerkte man einen leichten Nachlaß in den Symptomen, auch erfolgte ein flüssiger Stuhlgang. (Keine Abänderung in der Behandlung, zwölf Blutegel an den After).

Am 14ten April bemerkte man allgemeines Sinken der Kräfte, Koth und Urin gingen unwillkührlich ab, der Puls wurde noch kleiner und häufiger, und der Kranke lag dabei fortwährend auf dem Rücken.

Am 15ten April erfolgte unter denselben Umständen der Tod des Abends um 7 Uhr.

Leichenöffnung (sechs und zwanzig Stunden nach dem Tode).

Kopf. — Dieser war sehr groß. An dem Stirnbeine und den Seitenwandbeinen bemerkte man Eindrücke, welche von kleinen Geschwülsten an der äußeren Fläche der harten Hirnhaut herrührten. An dem mittleren, vorderen, hinteren und oberen Theile des rechten Lappens des großen Gehirnes, fand man die Windungen niedergedrückt. An seinem hinteren und oberen Theile saß ein, aus zwei Lappen bestehender Knoten, welcher die Größe zweier Haselnüsse hatte. Er befand sich in der Marksubstanz; die Rindensubstanz war zum Theil verschwunden, so daß er an der Oberfläche der Halbkugel zum Vorschein kam. An dem oberen, mittleren und hinteren Theile desselben Lappens entdeckte man einen zweiten Knoten von der Größe eines

Hühnereyes in der oberen Wand der rechten Hirnhöhle, und an der oberen und vorderen Seite dieses zweiten noch einen dritten, welcher unbedeckt in die Höhle hineinzuragen schien. Vor und unter dem zweiten war in der Marksubstanz, welche der oberen Wand der Höhle und dem gestreiften Körper entspricht, ein vierter Knoten. Endlich befand sich noch ein fünfter, erbsenförmiger, in dem Theile der Marksubstanz, welcher die Vogelklaue bildet. Unter der Taenia striata der rechten Seite bemerkte man einen gelben Fleck von zwei bis drei Linien Länge, welcher von einem ehemaligen, wieder aufgesaugten, Extravasate seinen Ursprung zu haben schien.

Der linke Lappen enthielt vier Knoten, von welchen der erste ganz vorne, der zweite etwas über diesem, der dritte in der Mitte nach außen, und der vierte ganz hinten lag. Sie hatten ziemlich eine gleiche Form und Größe, welche letztere die einer Kastanie war. Die ersten beiden befanden sich in der Rinden-, die beiden anderen in der Marksubstanz. Der dritte war weniger erweicht als die übrigen und die in dem rechten Hirnlappen befindlichen. Jeder war von einem Sacke umgeben. Die eitrige Masse, welche sie enthielten, war ziemlich dickflüssig, gelblich, und mit verdichteten Theilen vermengt.

Die Säcke waren aus zwei verschiedenen Häuten gebildet, einer inneren, die in einigen roth, in anderen weißlich war; und einer äußeren, aus mehreren Blättchen zusammengesetzten, von denen die äußeren mit sehr bemerkbaren Gefäßverzweigungen versehen waren, deren einige, wenigstens die größeren, augenscheinlich aus der Gehirnsubstanz hervor traten. Diese letztere war an den, die Säcke

umgebenden, Stellen nicht erweicht, sondern eben so fest wie die übrigen Theile des Gehirnes.

Eine eiweißartige, weiß-gelbliche Gerinnung zwischen der weichen- und der Spinnewebenhaut, erstreckte sich von der Kreuzung der Sehenerven, bis unter die Gehirnstiele und die Lappen des kleinen Gehirnes; sie lag mehr nach der rechten als nach der linken Seite zu.

Wirbelsäule. — Längs dem ganzen Rückenmarke zeigte sich, zwischen der weichen- und der Spinnewebenhaut, eine eiterartige Ausschwitzung, ähnlich der der Hirnhäute. Die Höhle der Spinnewebenhaut enthielt in der Lendengegend etwas Eiter, welches aber augenscheinlich durch eine, zufällig in diese Haut gemachte, Oeffnung eingedrungen war. Vorne erfüllte die eitrige Exsudation den ganzen Wirbelkanal bis oben, hinten aber ging sie nicht über den vierten Halswirbel herauf. Nach unten erstreckte sie sich bis an die Lendenanschwellung. Die weiche Haut war roth, mit Blut erfüllt, und verdickt. Die Venen der Wirbelsäule ebenfalls gefüllt. Die Substanz des Markes hatte ihre gewöhnliche Farbe und Consistenz.

Brusthöhle. — Die Lungen gesund; die Bronchien roth und röthlichen Schleim enthaltend. Das Herz groß.

Unterleibshöhle. — Der Magen zusammengezogen, aber keine Röthe seiner inneren Häute zeigend. Zwei Ineinanderschiebungen der dünnen Gedärme, die jedoch weder geröthet waren, noch angefüllte Blutgefäße zeigten. An der Endigung des Ileum fand sich eine geröthete Stelle, an welcher sich ein Spulwurm befand; mehrere kirschrothe Flecken in dem Blinddarme. Die übrigen dicken

Därme waren gesund. Die Blase mit Urin angefüllt. Der rechte Hoden stack in dem Bauchringe, und war etwas kleiner als der linke. Diese unter den Augen Guersent's aufgenommene Beobachtung ist mir von Leblond, Assistenten an dem Hospitale für kranke Kinder, mitgetheilt worden.

Ich will mich nicht bei der Auseinandersetzung der Symptome, welche von den Gehirnknoten abhängig waren, noch bei der Art des Einflusses, den sie, vermöge ihrer Lage, auf die Hervorbringung der Lähmung ausübten, aufhalten. Ich will nur erinnern, daß die Entzündung der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes, welche wahrscheinlich seit dem Erscheinen der Lähmung, oder doch gewiß nicht viel später, eingetreten war, wirkliche Remissionen, und sogar völlige Intermissionen gezeigt hat, da sich der Kranke auf die Seite legen, und überhaupt die Bewegungen des Körpers ohne Schmerz machen konnte. Die Steifigkeit dauerte jedoch immer fort, obwohl in verschiedenen Graden. Wenn es erwiesen ist, wie ich es aus den anamnestischen Zeichen glaube, daß die Krankheit ungefähr an dem 12ten oder 14ten März begann, so hat sie zwei und dreißig Tage gedauert. Alle bekannte Beispiele von der Entzündung der Spinnewebenhaut zeigen aber einen bei weitem schnelleren Verlauf, und es gibt nur wenige, wo sich die Krankheit bis zu dem zwanzigsten Tage verlängerte. Die lebhaften Schmerzen in den unteren Gliedmaßen scheinen von dem Gebrauche der Strychnine abhängig gewesen zu seyn.

Bisweilen veranlaßt die Entzündung eines Theiles der Häute des Markes anhaltende Krümmung des Körpers nach hinten, ohne bemerkbare Remission der Symptome. Ein Beispiel davon gibt folgender Fall, den mir Herr Dennis, Assistent an dem Hospitale der Findelkinder, mitgetheilt hat.

Ein und vierzigste Beobachtung.

B....., zwischen drei und vier Jahren alt, wurde an dem 2ten Februar in das Hospital gebracht. Die ersten Symptome, welche man bemerkte, waren Schwierigkeit bei dem Schlucken und große Starrheit der Augen, zu denen sich bald Starrkrampf gesellte, Trismus und Opisthotonus. Wiederholte Anlegung von Blutegeln hinter die Ohren, Senfteige auf die Waden, Einreibungen mit Fioravanti's Balsam und Laudanum, und laue Bäder brachten keine Linderung der Symptome herbei. Der kleine Kranke befand sich fortgehend in einem comatösen Zustande, ohne Unruhe und ohne Schreien, aber in fortgehender Zusammengezogenheit nach hinten, die bis zu dem Tode, am 11ten Februar, fortdauerte.

Leichenöffnung.

Kopfhöhle. — Die Hirnsubstanz war sehr mit Gefäßen erfüllt, besonders in der Gegend der Hirnhöhlen, von fester Consistenz; die graue Substanz sehr dunkel, und sehr von der weißen verschieden, welche ein perlmutterfarbiges Ansehen hatte. Die Spinnewebenhaut der Hirnhöhlen war verdickt, mit vielen Blutgefäßen erfüllt, und enthielt eine ansehnliche Menge Flüssigkeit. Der Theil der-

selben, welcher die untere Seite der linken Halbkugel bekleidet, war mit einer dünnen Lage einer eiweißartigen Gerinnung bedeckt; und der, welcher die obere Fläche der Halbkugeln überzieht, und einige Stellen an dem kleinen Gehirne zeigten lebhaft geröthete Gefäße.

Wirbelsäule. — In der Mitte der Rückengegend war eine röthliche, sehr consistente, Ergießung in das zwischen der harten Haut und dem knöchernen Kanale befindliche Zellgewebe. Nach der Einschneidung der Häute fand man, daß ihre Höhle mit einer wässerigen Feuchtigkeit erfüllt war. Die auf der Fläche der weichen Haut sich verbreitenden Gefäße waren nur in der Mitte der Rückengegend, wo die Spinnewebenhaut mit einer eiweißartigen Gerinnung, von vier Zollen Länge, bedeckt war, sehr erfüllt. Die, welche die harte Haut bekleidet, zeigte keine Veränderung. Die Substanz des Markes war etwas blutreicher als in dem naturgemäßen Zustande.

Brusthöhle. — Die Lungenpleura der rechten Seite hing an die Rippenpleura und das Zwergfell durch eine dicke, nicht organisirte, falsche Haut. Das Gewebe beider Lungen war gesund.

Unterleibshöhle. — Der zusammengezogene Magen enthielt einen schaumigen Schleim. Die Schleimhaut zeigte an der kleinen Krümmung vier querfinger breit die sogenannte gallertartige Entartung *). Der übrige

*) [Vergleiche Jäger, über die Erweichung des Magengrundes, in Hufeland's Journal der praktischen Heilkunde. Band 32. Stück 5. Seite 11. — Lalanne, Betrachtung über die von selbst erfolgte Zerfressung und Durchbohrung des Magens in der neuen Sammlung auserlesener Abhandlungen für

Theil dieser Haut war sehr weiß. Eben so die der dünnen Gedärme, welche mit flockigem weißem Schleime bedeckt war, und zwei Fuß unterhalb des Magens sechzig sehr blasse Stellen bemerken ließ. Die Schleimhaut der dicken Därme war ihrer ganzen Ausdehnung nach von sehr dunkeler Färbung, und enthielt eine weiße Flüssigkeit. Die Gekrösnervenknoten waren groß, weich und sehr weiß. Die Leber blaß und blutleer. Die Gallenblase enthielt eine flüssige, mißfarbige, geschmacklose und schleimartige Galle. —

Folgenden Fall glaube ich als ein Beispiel sehr beschränkter Entzündung der Spinnewebenhaut ansehen zu können; wenigstens scheinen die Dauer des Schmerzes an einer Stelle der Wirbelsäule und der Leichenbefund für diese Ansicht zu sprechen.

Zwei und vierzigste Beobachtung.

August Berard, ein Juwelenhändler, acht und zwanzig Jahre alt, wurde am 4ten April des Jahres 1820 in das Hospital der Charité aufgenommen. Er kam aus dem Hospitale St. Louis, wo er wegen eines tiefliegenden Schmerzes in der Lendengegend behandelt worden war, den er sich bei dem Aufheben einer Last im September des Jahres 1822, wo er in demselben Augenblicke ein

---

praktische Aerzte. Band 4. Seite 615. — J. Cruveilhier, Médecine éclairée par l'anatomie et la physiologie pathologique. pag. 116. etc. — Fr. G. Pohl, de Gastritidis morborumque qui eam sequuntur pathologia. pag. 25. seq. — John Gairdner in den Transactions of the med-chir. soc. of Edinburgh. Edinb. 1824. pag. 311. Tab. III.]

starkes Knacken in dieser Gegend hörte, zugezogen hatte. Man legte ihm auf die schmerzhafte Stelle ein Zugpflaster, dessen Heilung sehr langsam von Statten ging, weil es eine Verschwärung der Haut herbeigeführt hatte. Als er nach dem Hospitale der Charité kam, war die Vernarbung vollendet, er klagte aber über allgemeine Schwäche, war abgemattet, traurig und sehr abgemagert.

Bis zum 7ten April zeigte sein Zustand nichts Bemerkenswerthes; dann stellten sich aber folgende Symptome ein: Ausnehmende Schwierigkeit die ihm vorgelegten Fragen zu beantworten, vergebliche Bemühung einige Worte zu articuliren; Unbenommenheit der Geistesfähigkeiten; der Mund etwas nach rechts verzogen, das Gesicht etwas roth, die Empfindung und Bewegung der unteren Gliedmaßen in dem naturgemäßen Zustande; die Ausleerung des Urines und des Kothes unwillkührlich. (Arnika, Limonade, Zugpflaster auf die Schenkel, Klystier mit einer Abkochung von Sennesblättern und sechs Gran Brechweinstein).

Am 8ten April mehrere Stuhlausleerungen, der Puls langsam, der Mund nicht mehr verzogen, das Gesicht blaß, Unmöglichkeit ein Wort zu articuliren, ungeachtet er das, was man ihn fragte, verstand, die Bewegungen des linken Armes schwieriger als die des rechten. (Einreibung von flüchtiger Salbe mit Cantharidentinctur in die Gliedmaßen).

Am 9ten April bewegten sich beide Arme fast gleichmäßig; Verlust des Bewußtseyns; übrigens wie früher. (Aromatische kampherhaltige Potion).

Am 10ten April hatte er das Bewußtseyn seit dem vorigen Abend nicht wieder erhalten, das Schlingen war

unmöglich; Schmerz, wenn man die Schenkel angriff, um die Zugpflaster zu verbinden; das Athmen häufig aber nicht geräuschvoll. Dieser Todeskampf dauerte bis 10 Uhr Morgens, wo er starb.

Leichenöffnung (zwanzig Stunden nach dem Tode).

Aeußerer Zustand. — Allgemeine Abmagerung; große Steifigkeit der Gliedmaßen, die Brust flach und beengt.

Kopfhöhle. — Die Gefäße des Gehirnes mit Blut erfüllt; grau-gelbe Flecken von einer, unter der Spinnewebenhaut ergossenen, geronnenen Masse auf der Oberfläche der linken Halbkugel des Gehirnes, desgleichen in der Nähe der Sylvius'schen Spalte; beträchtliche Wasserergießung in die rechte Hirnhöhle, welche mehr erweitert war als die linke.

Wirbelsäule. — Ungefähr eine und eine halbe Unze trüber Flüssigkeit in der Lendengegend. Auf der rechten Seite eine Art Ecchymose, von der Größe eines Zolles, welche von einer Menge kleiner, unter der Spinnewebenhaut liegender, Haargefäße gebildet worden, in der Mitte am dunkelsten, und nach den Rändern zu lichter war. Die Spinnewebenhaut war an diesem, ungefähr in der Gegend des dritten Wirbels sich befindenden, Punkte weder dicker noch undurchsichtiger, als an anderen. Hinterwärts war sie von der weichen Haut des Markes durch eine schaumige Flüssigkeit getrennt, die um so reichlicher vorhanden war, je weiter nach oben man die Untersuchung anstellte. Die vorderen Lendennerven schienen mir viel dik-

ker als gewöhnlich. Die auf der Oberfläche der weichen Haut sich verbreitenden Gefäße waren etwas erfüllt. Das Mark hatte seine gehörige Consistenz, und seine zwei Substanzen zeigten auch nichts besonderes.

Brusthöhle. — Wenig anhängende Stellen der Lungen an die Pleura. Der untere Lappen zeigte Pneumonie in dem dritten Grade; Eiterausfluß aus den gemachten Einschnitten. Der obere Lappen mit hirsenkornartigen Knoten in verschiedenem Grade der Erweichung, und mit einer schwarzen Masse erfüllt, dessen ungeachtet aber knisternd. Die ganze rechte Lunge war verwachsen, knisternd, und mit grauen Körnern erfüllt, die weniger weich als die in der linken waren. Das Herz weich und blaß, ohne zusammengesunken zu seyn.

Unterleibshöhle. — Die Leber war mit Blut erfüllt, nahm beide Hypochondria ein, und versteckte den Magen, dessen Venen erweitert waren. Die dünnen Gedärme zeigten einige rothe Stellen auf ihrer inneren Fläche. Die Harnblase erweitert, ihre Schleimhaut blaß, die Venen des Halses derselben erweitert; der Urin dunkel gefärbt, übelriechend aber nicht ammoniakalisch.

Ich weis nicht, in wie weit man die von dem Kranken gemachte Anstrengung als Ursache dieser theilweisen Entzündung der Hüllen des Rückenmarkes ansehen kann. Die Muskeln der Lendengegend zeigten nicht die geringste Spur einer früheren Zerreißung; die Wirbel und ihre Bänder waren in dem naturgemäßen Zustande. Die Fortdauer des Schmerzes an dieser Stelle, wo auch die Entzündung war, scheinen für diese Ansicht zu sprechen.

Symptome. — Hippocrates scheint diese Krankheit gekannt zu haben, wenigstens kann man das, was er als Pleuritis dorsalis beschreibt, auf Entzündung der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes anwenden; denn er gibt als Symptom dieses Leidens vorzüglich einen ausnehmend heftigen Schmerz in der Rückengegend an, ähnlich dem durch eine Wunde erzeugten. Dieser Schmerz ist von schwierigem und häufigem Athmen begleitet. Gewöhnlich, sagt er, stirbt der Kranke an dem fünften oder siebenten Tage. Ist diese Zeit überstanden, so stellt sich die Genesung ein. Ist der vierzehnte Tag vorüber, so ist er außer aller Gefahr. Mit dieser Prognose stimmt jedoch die Erfahrung, wie wir später sehen werden, nicht überein.

Wir haben bereits angeführt, daß die Entzündung der häutigen Hüllen des Rückenmarkes selten auf den Wirbelkanal eingeschränkt ist; gewöhnlich verbreitet sie sich mehr oder weniger weit auf die des Gehirnes, daher sich häufig Symptome von Entzündung der Gehirn- und Rückenmarks-Spinnewebenhaut zu gleicher Zeit zeigen. Trennt man die ersteren von den letzteren, und vereiniget man alle Beobachtungen über diese Entzündung, so findet man zwei Symptome, welche man gewissermaßen pathognomonische Zeichen der Arachnitis des Rückenmarkes nennen könnte, da sie, wenn auch nicht immer, doch gewöhnlich vereint vorhanden sind.

Das erste besteht in einer allgemeinen Zusammenziehung der Muskeln des oberen Theiles des Stammes, welche von einfacher Muskelsteifigkeit, bis zu der heftigsten Zusammenschnürung ausarten kann, wodurch Beugung des

Kopfes und des Stammes nach hinten, wahrer Opisthotonus, entsteht, und die Wirbelsäule ihrer ganzen Länge nach einen unbiegsamen Bogen bildet. Man beobachtete diese Krümmung in Fällen, wo die Leichenuntersuchung nur Entzündung der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes zeigte, die des Gehirnes hingegen völlig frei davon war, so daß man dieses Symptom als offenbares Zeichen der Entzündung der Rückenmarkshäute ansehen konnte. Es darf nicht vergessen werden, daß bei Arachnitis der Basis des Gehirnes der Halstheil der Wirbelsäule sich bisweilen nach hinten krümmt, der übrige Theil des Stammes behält aber seine natürliche Geradheit.

Das zweite Symptom ist ein mehr oder weniger lebhafter Schmerz in der Rückengegend; er scheint im Allgemeinen von der Stelle auszugehen, wo die Entzündung am stärksten ist, und ist auch daselbst am heftigsten. Oft zeigt er Remissionen, oder verschwindet auch auf einige Zeit ganz und macht regelmäßige Intermissionen. Die vierzigste Beobachtung zeigt einige dieser Eigenthümlichkeiten. In einigen seltenen Fällen hat man Schmerz ohne bedeutende Zusammenziehung der Muskeln beobachtet. Nach einigen Schriftstellern wird er durch Druck vermehrt, was ich jedoch nie bestätiget gefunden habe, auch kann man deshalb daran zweifeln, da diese Angabe nicht auf Beweise durch Leichenbefunde gestützt ist.

Dieser heftige Schmerz, über den die Kranken längs der Wirbelsäule klagen, ist ein constantes Zeichen von Arachnitis des Rückenmarkes. Er und die oben beschriebene Steifigkeit machen alle Bewegungen sehr schmerzhaft und unerträglich.

In allen Fällen, wo man diese beiden Zeichen beobachtet hat, hat die Leichenuntersuchung Entzündung der ganzen Ausdehnung der Rückenmarkshäute oder eines grossen Theiles derselben gezeigt, in seltenen Fällen war sie nur auf einen kleinen Theil derselben beschränkt. Bisweilen gesellt sich dazu ein mehr oder minder lebhafter Schmerz der unteren, und Steifigkeit der unteren und oberen Gliedmaßen, in verschiedenen Graden; Kinnbackenkrampf, Convulsionen und Lähmung; das Athmen ist schwer und keuchend. Letzteres Symptom ist besonders häufig, und erklärt sich leicht aus dem Sitze und der Natur der Krankheit. Was die Lähmung und die Convulsionen anbelangt, so können sie auch von Leiden der Gehirnhäute, oder des Gehirnes selbst, abhängen, welches oft gleichzeitig, wie in dem oben angeführten Falle, vorhanden ist. Außerdem findet man das Gesicht bisweilen roth, die Augen stark glänzend; heftigen Durst, erschwertes Schlucken, häufigen, mehr oder weniger starken, Puls, ꝛc. ꝛc. Alle diese letztgenannten Erscheinungen zeigen sich aber in einer großen Menge von Krankheiten, und können nur als Hülfszeichen betrachtet werden.

Man leitete den Starrkrampf von Entzündung der Hüllen des Rückenmarkes ab, und bemerkte sie in der That oft bei Personen, die an ihm gestorben waren; da man aber häufig Starrkrampf beobachtet, ohne die geringste Spur von Entzündung dieser Art, so kann man nicht mit Grund schließen, daß sie die wesentliche Ursache desselben sey. Einige Aerzte glauben, sie sei vornämlich bei Wundstarrkrampf vorhanden.

Wenn man das, was die Schriftsteller über diesen Gegenstand sagen, vergleicht, so findet man, daß sie von Entzündung des Rückenmarkes sprechen, ohne jedoch anzugeben, ob von ihm allein, oder gleichzeitig von seinen Hüllen die Rede sey, und es ist daher nicht möglich zu wissen, ob beide zugleich, oder nur eines derselben entzündet gewesen war. Dupuytren *) beobachtete die der Hüllen allein, an einem an Tetanus gestorbenen Individuum, in Folge eines Stiches in das Bein. Brera **) hat in ähnlichen Fällen Leiden des Markes beobachtet.

Janson ***) glaubt bemerkt zu haben, daß die Lähmung der unteren Gliedmaßen, bei Verunstaltung der Wirbelsäule, weniger von der Verkrümmung, zu der Zeit wo sie sich bildet, als von der Entzündung des in dem Wirbelkanale befindlichen Zellgewebes abhängt. Er fand in diesen Fällen das Mark abgeplattet und seine Häute entzündet, und glaubt, daß die Convulsionen und Zusammenziehungen der Glieder, welche man dabei bisweilen bemerkt, ebenfalls von dieser Entzündung abhängen.

Wenn die Entzündung die eigenthümliche Haut des Markes befällt, mögen sich dann wohl andere Erscheinungen zeigen, als wenn nur die harte Haut davon ergriffen ist? Sind gewisse Theile dieser Häute häufiger der Sitz von Entzündung als andere? Dies sind Fragen, welche

---

*) Bulletin de la faculté de médecine de Paris. Tom. V. pag. 356.

**) Prospett. di risulamenti ottenuti nella clinica, etc. Ann. 1816. 1817.

***) Compte rendu etc., sur le grand hôpital de Lyon. Ann. 1822.

nur durch eine länger fortgesetzte Beobachtung beantwortet werden können.

Vorhersage. — Alle Beobachter geben an, daß Entzündung der Spinnewebenhaut stets den Tod zur Folge habe. Dessen ungeachtet spricht die Verdickung, welche ich an dem Leichname eines Irren gefunden habe, gegen diesen Ausspruch, und scheint die Möglichkeit der Heilung dieser Entzündung bis auf einen gewissen Grad zu erweisen.

Wie schon gesagt, ist ihr Verlauf gewöhnlich sehr schnell, und ihr Ausgang tödtlich. Wie lange sie dauern kann, ist bei dem jetzigen Zustande unseres Wissens, trotz des nicht seltenen Vorkommens dieser Krankheit, schwer anzugeben; doch scheint die eine der angeführten Beobachtungen zu erhärten, daß sie sich bis zu dem dreißigsten Tage verlängern kann. Am gewöhnlichsten unterliegen die Kranken an dem zehnten oder dem funfzehnten Tage, bisweilen schon an dem dritten oder sechsten. Nach den gemachten Beobachtungen glaube ich, daß sie auch chronisch werden kann. Die Schriftsteller schweigen aber über diesen Punkt.

Ursachen. — Es ist bis jetzt unbekannt, welche besondere Veranlassungen mehr oder weniger im Stande sind, Entzündung der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes herbei zu führen. Es scheint nicht, als wenn Geschlecht und Alter dazu vorzugsweise geneigt machten. Heftige Stöße und Stiche der Häute bedingen sie, eben so wie dies heftige Anstrengungen zu bewirken scheinen. Oft ist Knochenfraß der Wirbel die Ursache. Vogel glaubte Unterdrückung der Reinigung oder fließender Hämorrhoiden könne sie hervor bringen. Andere Schriftsteller haben noch

andere Ursachen angeführt; da sie aber nicht angeben, ob sie blos von Entzündung der Häute sprechen, oder auch von der des Markes, so erwähne ich ihrer nicht.

Behandlung. — Man muß besonders bei jungen kräftigen Individuen zuerst mit reichlichen allgemeinen Blutentziehungen beginnen, und damit auch örtliche verbinden, besonders das Anlegen von Blutegeln längs der ganzen Wirbelsäule, neben die, durch die Dornenfortsätze gebildete, Erhabenheit nicht versäumen. Allgemeine Bäder, in denen die Kranken jedes Mal mehrere Stunden bleiben können, sind von ausgezeichnetem Nutzen. Sehr eingreifende Methoden (méthodes perturbatrices) haben nach Janson stets Verschlimmerung der Zufälle herbeigeführt; und dies ist gegründet, wenn man von der Behandlung des Anfanges der Krankheit handelt; dennoch darf man annehmen, daß das Geschwür, welches durch das auf Berard's Lenden gelegte Blasenpflaster entstanden war *), durch den starken Reiz, den es lange Zeit unterhielt, viel zur Beseitigung der Entzündung beigetragen hat, welche aller Wahrscheinlichkeit nach in den Hüllen des Lendentheiles des Rückenmarkes zugegen war. Die Natur der Krankheit verlangt die strengste und sorgfältigste Diät, welche nur aus sehr dünnen Suppen bestehen darf; gleichzeitig verordnet man dem Kranken als Getränk viel erweichende und einhüllende Ptisanen.

---

*) Siehe die zwei und vierzigste Beobachtung.

Siebentes Kapitel.

Entzündung des Rückenmarkes selbst oder Myelitis.

Die Schriftsteller, welche über die Entzündung dieses Organes geschrieben haben, haben ihr bald mehr bald weniger bezeichnende Namen beigelegt. Einige glauben, es sey dieselbe Krankheit, welche Hippocrates *) pleuritis dorsalis nennt, worüber ich mich schon unter dem Kapitel von der Spinnewebenhautsentzündung erklärt habe. Andere haben sie rachialgis oder rachialchitis genannt, womit Brera auch neuerdings das Pottische Wirbelleiden bezeichnet. Mehrere französische Aerzte nennen sie Spinitis oder Spinite, welcher Name jedoch unpassend ist, da er mehr die Entzündung der sämmtlichen Wirbel anzeigt. Fr. Hildebrandt **) nennt sie Notaeomyelitis; Harleß ***), und später Klohß †) Myelitis. Ich halte diese letztere Benennung, wegen ihrer Kürze und deutlichen Bezeichnung, für die zweckmäßigste.

In vielen Beobachtungen, die als Beispiele dieser Krankheit aufgeführt werden, ist der Sitz derselben nicht

---

*) [De morb. Cap. 3. De gland. Cap. 10.]

**) Inst. pract. med. Tom. III. pag. 98.

***) Ueber die Entzündung des Rückenmarkes. Seite 20. Note.

†) Diss. de myelitide Hal. Saxon. Ann. 1820.

genau beschrieben, so daß man nicht weis, ob die Substanz des Markes allein ergriffen war, oder ob es seine Häute, oder beide zugleich waren *). Unbezweifelt hat man unter dem Namen von Rückenmarksentzündung viele Fälle von einfacher Entzündung der Spinnewebenhaut desselben beschrieben. Gewöhnlich findet man das Mark erweicht, mehr oder weniger desorganisirt, und bisweilen in eine gelbliche, eiterähnliche Flüssigkeit verwandelt. Die Erweichung begreift bald den ganzen Querdurchmesser des Rückenmarkes, bald nur einen größeren oder kleineren Theil einer Seitenhälfte. Bald ist sie nur auf der vorderen, bald nur auf der hinteren Fläche zu finden; bisweilen nur an dem Kopfende, oder an irgend einer einzelnen Stelle des Halses. In manchen Fällen ist der Umfang des Markes, an der erweichten Stelle, vergrößert **).

Mehrere Aerzte, und unter ihnen Reramier, betrachten diese Erweichungen des Gehirnes und Rückenmarkes als ein eigenthümliches Leiden des Nervensystemes, gänzlich unabhängig von Entzündung. Man findet in der That häufig Erweichungen der Rückenmarkssubstanz, ohne irgend eine wahrnehmbare Spur von örtlicher Blutanhäufung, aber häufig sind auch die umgebenden Häute an der leidenden Stelle roth und verdickt, und ihre Gefäße mit Blut erfüllt; ja, man nimmt bisweilen sogar die zur Marksubstanz gehenden, in dem naturgemäßen Zustande

*) [Daß sowohl das Mark als auch die Häute, jedes für sich getrennt, entzündet seyn können, fand auch Wolf durch Leichenöffnungen bestätiget. Siehe dessen Beobachtung einer chronischen Entzündung des Rückenmarkes Seite 18.]

**) Lallemand, seconde lettre sur l'Encephale. pag. 305.

nicht sichtbaren, Gefäße deutlich wahr, wodurch eine mehr oder weniger dunkelrothe Farbe des Markes entsteht *). Unter diesen Umständen kann man nicht zweifeln, daß die Erweichung Folge einer wahren Entzündung sey **).

Die Lenden-, und nach ihr die Halsanschwellung, werden unter allen Theilen des Rückenmarkes am häufigsten erweicht und desorganisirt gefunden. Sie enthalten die größte Menge grauer Substanz, und mithin die zahlreichsten Blutgefäße. Diese Beobachtung scheint zu Gunsten der Schriftsteller zu sprechen, welche die Erweichung als Folge von Entzündung ansehen. Dupuy, Professor der Thierarzneischule zu Alfort, hat ebenfalls beobachtet, daß die Lenden- und Halsanschwellung bei Pferden am häufigsten erweicht gefunden werden. Vergleicht man ferner hiermit die Beobachtungen, welche über Erweichung des Gehirnes gemacht worden sind, so sieht man, daß sie am häufigsten die von grauer Substanz gebildeten Theile befällt, was für die nämliche Annahme spricht.

Schon lange ist es bekannt, daß die Entzündung nicht in allen verschiedenen Geweben dieselben Veränderungen

---

*) Siehe die fünf und vierzigste Beobachtung.

**) [Dieser Schluß des Herrn Ollivier's scheint nicht ganz haltbar zu seyn, da es sich wohl denken läßt, daß sich Entzündung zu der eigenthümlichen, die Erweichung bedingenden, Krankheit gesellen könne, und daß auch beide vereint bestehen, und einander in der Hervorbringung der krankhaften Veränderung unterstützen können. Auch würde ein wirklich beobachtetes Beispiel von mangelnder Entzündung die mögliche Entstehung der Erweichung ohne dieselbe erweisen. Dessen ungeachtet beobachtete ich selbst Erweichungen, anscheinend in Folge von Entzündungen.]

hervorbringt; daher die verschiedenen Ausgänge derselben, deren die Schriftsteller erwähnen *). In dem Nervensysteme bringt sie zwei sehr verschiedene, und durch die pathologische Anatomie dargethane, Veränderungen hervor, Erweichung, von der wir so eben gesprochen haben, und Verhärtung, welche mehr oder weniger bedeutend, und bisweilen mit beträchtlicher Umfangsvermehrung verbunden ist. Diese merkwürdige Veränderung ist mehrere Male in dem Rückenmarke bemerkt worden, mit gleichzeitigen deutlichen Spuren von Entzündung seiner Häute oder auch ohne solche. Bergamaschi fand es von außerordentlicher Härte, wobei zugleich die Spinalarterien geröthet, und mit Blut erfüllt waren. Portal beobachtete es von knorpelartiger Consistenz, und die Häute an dieser Stelle sehr roth und wie entzündet **). Herr Clot ***) gibt ein ähnliches Beispiel. Die Nackenpartie des Rückenmarkes zeigte den Zusammenhalt eines knorpelartigen Körpers, und das verlängerte Mark erschien ein Drittheil breiter als in dem naturgemäßen Zustande.

Wenn die Verhärtung beträchtlich ist, so gleicht die Nervensubstanz, hinsichtlich ihrer Consistenz, Dichtigkeit und äußeren Ansehens, dem durch Kochen erhärteten Ei-

---

*) [Gewiß ist nicht blos verschiedenes Gewebe Ursache der verschiedenartigen Ausgänge, sonst würde Entzündung in einem und demselben Organe nicht häufig so verschiedene Ausgänge nehmen können, vielmehr ist eben so sehr auf die verschiedenen Nebenumstände Rücksicht zu nehmen, unter denen die Krankheit verläuft, wohin vornämlich Konstitution des Kranken, und Diät in dem weitesten Sinne des Wortes zu rechnen ist.]

**) Ich werde diesen Fall genau erzählen.

***) Recherches et obs. sur le spinitis. Montpell. 1820.

weiße. Man bemerkt kein Gefäß in der Mitte des veränderten Theiles. In vielen Fällen beobachtete man auch Verhärtung ohne irgend eine Gefäßerfüllung, weder des Markes noch seiner Hüllen, woraus hervorgeht, daß diese Veränderung unabhängig von Entzündung war. Esquirol hat sie mehrere Male an epileptischen Individuen bemerkt; auch Pinel der Jüngere machte ähnliche Beobachtungen.

Oefters fand ich auch diese vermehrte Dichtigkeit an Epileptischen, deren Gehirn nicht die geringste Veränderung zeigte. Bei einem Mädchen von drei und zwanzig Jahren, die im Jahre 1814 die ersten Anfälle dieses Leidens gehabt hatte, und deren Section ich im October des Jahres 1822 machte, fand ich das ganze Rückenmark von oben bis unten so hart, daß man nicht im Stande war, es zwischen den Fingern zu zerquetschen. Die Häute zeigten keine Erfüllung ihrer Gefäße, noch die Marksubstanz, welche auch übrigens in dem naturgemäßen Zustande war.

Wenn Verhärtung Folge von Entzündung ist, so scheint es, nach den angeführten Beobachtungen, daß letztere chronischer Art gewesen seyn müsse, denn man hat diese Affection nur an solchen Personen gefunden, welche eine lange Zeit vor ihrem Tode Symptome von Nervenleiden zeigten. Den nämlichen Charakter hat oftmals auch die Entzündung, welche Erweichung hervorbringt, ungeachtet diese andere Male Folge einer acuten und sehr schnellen Verlauf machenden Entzündung der Nervensubstanz ist.

[Unter die Folgekrankheiten der Entzündung des Rückenmarkes gehört auch noch die Eiterung, von der zahlreiche

Beispiele bei den Schriftstellern angeführt werden *), und das Schwinden des Rückenmarkes **). Die gewöhnlich auch hierher gerechneten wässerigen Ergießungen, so wie die schwammigen Wucherungen ***), sind auszuschließen, weil erstere nur in Folge von Entzündung der Häute des Rückenmarkes entstehen, letztere aber eine eigenthümliche, nicht durch Entzündung bedingte Krankheit sind, zu welcher sich vielmehr, wenn sie bereits Wurzel geschlagen hat, die Entzündung hinzugesellt, weshalb auch die von J. Burns für dieselbe gewählte Bezeichnung (spongoid inflammation) nicht gut gewählt ist.] Ich will nun mehrere Beispiele von Rückenmarksentzündung folgen lassen.

Drei und vierzigste Beobachtung.

Erweichung der Brücke.

Paul Richard, ein Papierhändler, fünf und vierzig Jahre alt, hatte am 8ten Februar des Jahres 1818 einen Anfall von Betäubung und Sausen in den Ohren; am 9ten wurde ihm das Sprechen schwer, und am 10ten kam er in das Hôtel-Dieu. Am 11ten war der Verlust der Sprache und der Bewegungen der linken Seite vollkommen, das Gesicht blaß, häufige Ohnmachten. (Aderlaß an dem Fuße, den man Abends wiederholte). Die Symptome verschlimmerten sich, daher man Senfteige auf die Füße legte, und sie in der Nacht und am anderen Morgen vier Mal

*) [Oft ist diese aber auch eine Folge von bloßer Entzündung der Häute. Howship am angeführten Orte. Seite 76.]

**) [Siehe das folgende Kapitel.]

***) [Siehe den vierten Abschnitt des neunten Kapitels.]

wiederholte. Blasenpflaster auf die Schenkel. Ungeachtet der Anwendung dieser kräftigen Mittel, wurde doch die Lähmung allgemein, der Kranke verlor das Bewußtseyn und starb am 12ten Februar, dem vierten Tage nach dem Eintritte der Krankheit.

Leichenöffnung.

Die Gefäße des Gehirnes waren sehr erfüllt; die untere Fläche der Brücke in der Größe einer Haselnuß erweicht. Diese Erweichung, welche breiartig war, zeigte weder ausgetretenes noch infiltrirtes Blut.

Das Herz war gesund, die Lungen und Pleura beider Seiten waren aber entzündet, und es hatten sich Pseudomembranen gebildet *).

Man sieht, daß, wenn die Erweichung ihren Sitz in der Brücke hat, und die oberen Fortsätze des Rückenmarkes mit befällt, sie sich besonders durch Lähmung aller Theile des Körpers und der Sprache zu erkennen gibt, welche Zufälle dem meistens bald erfolgenden Tode vorangehen.

Vier und vierzigste Beobachtung.

Erweichung des Halstheiles des Rückenmarkes.

Margaret Marechal, verwittwete Masson, neun und siebzig Jahre alt, kräftiger Constitution, und ihrem

---

*) Lallemand, recherches anat. pathol. sur l'encephale, 2e lettre.

Alter nach von ziemlich guter Gesundheit, kam am 26sten Januar des Jahres 1822 in das Hospital wegen eines Lungencatarrhs. Einige Tage darauf fing sie an über einen, den ganzen Kopf einnehmenden, Schmerz zu klagen, der aber in der Stirngegend am heftigsten war. Alle willkürliche Verrichtungen gingen bei genauerer Untersuchung ungestört von Statten. Die allgemeinen Symptome waren übrigens nicht bedeutend genug, um an eine schwere Krankheit zu denken, man glaubte, es wären leichte Congestionen nach dem Kopfe, und eröffnende Getränke, nebst leicht abführenden Mitteln und eine gehörige Diät würden hinreichend seyn sie herzustellen. Es zeigte sich aber dadurch keine Veränderung in dem Zustande der Krankheit; der Kopfschmerz dauerte ununterbrochen fort. Bald stellte sich auch ein sehr unangenehmes Ameisenkriechen in dem linken Arme und Schenkel ein, deren Bewegungen sehr erschwert wurden. Wenn man ihr den linken Arm auf den Kopf zu legen hieß, bewegte sie ihn nach der Stirne zu, war es aber nur mit Beihülfe des rechten Armes zu thun im Stande. Nach und nach wurde auch dieser unbeweglich und von dem Ameisenkriechen befallen, und der Kopfschmerz dauerte ununterbrochen fort. Die Geisteskräfte waren stumpf in Folge des Alters, zeigten aber keine neu hinzugekommene Störung. Die Zunge bedeckte sich mit einem dicken braunen Ueberzuge, der Unterleib wurde bei dem Druck etwas schmerzhaft, die Haut trocken, der Puls unruhig, unregelmäßig, ohne bedeutende Härte. Bald machten aber die örtlichen Zufälle merkliche Fortschritte, beide Arme und Beine wurden gelähmt, und die Kranke starb.

Die Erwägung der Symptome leitete auf eine Gehirnerweichung, ihr Anfang, ihr Verlauf und ihre Endigung bestätigten diese Meinung, und man glaubte den Sitz der Krankheit in den beiden Halbkugeln, oder in einer der mittleren Theile, z. B. der Brücke, zu finden. Bei der Oeffnung der Schädelhöhle fand sich eine beträchtliche Erfüllung der Hirnhäute. Das mit Sorgfalt zergliederte Gehirn zeigte keine Spur von Erweichung; seine allgemeine Consistenz war mittelmäßig, und hier und da bemerkte man einige rothe Stellen, besonders in den gestreiften Körpern. Diese Veränderungen schienen in keinem genauen Zusammenhange mit den, während der Krankheit beobachteten, Symptomen zu stehen. Bei der Oeffnung der Wirbelsäule fand man das Rückenmark in der Halsgegend ungefähr einen und einen halben Zoll lang, fast seiner ganzen Dicke nach, erweicht. Die Farbe dieses erweichten Theiles war gelblich, die Consistenz breiartig, und keine Spur seiner früheren Organisation vorhanden.

In diesen, wie in vielen ähnlichen Fällen, zeigten sich die Symptome anfänglich nur auf einer Seite des Körpers, später erst auf der anderen, woraus hervorzugehen scheint, daß die Erweichung nur sehr selten die ganze Dicke des Markes auf einmal befällt, sondern in einer seiner Seitenhälften anfängt, und dann auf die andere übergeht. Am gewöhnlichsten scheint dies bei Erweichung der Varols-Brücke Statt zu finden.

Fünf und vierzigste Beobachtung.

Erweichung des unteren Theiles der Rückenpartie des Rückenmarkes.

Der bereits angeführte, sechzigjährige Commissionär, Jaques Prévost kam am 12ten August des Jahres 1822 in das Hospital der Pitié. Als man ihn nach seinem früheren Befinden fragte, erzählte er, er sey im July des Jahres 1821 auf die linke hintere Seite der Brust gefallen. Seit dieser Zeit fühle er fortgehend einen lebhaften Schmerz, der sich bei dem Athmen vermehre und ihn am Husten oder Schnauben hindere. Man habe ihm den inneren Gebrauch von Wundkräutern empfohlen, weiter sey nichts angewendet worden.

Zehn Monate nach diesem Vorfalle empfand der Kranke, ohne bekannte Ursache, ein sehr lästiges Jucken in dem ganzen linken Beine, welches er vergeblich durch Kratzen zu beruhigen suchte; der Schmerz in der Seite dauerte deshalb nicht minder fort. Nach und nach nahm dieses Jucken an Heftigkeit ab, erschien nur von Zeit zu Zeit, und verschwand nach dem Verlaufe eines Monates gänzlich; er bemerkte aber, daß an die Stelle dieses Uebels erschwerte Beweglichkeit des Gliedes trat. Das rechte Bein wurde fast gleichzeitig von ähnlichen Zufällen heimgesucht, so daß ebenfalls allmählich Lähmung an die Stelle des früher vorhanden gewesenen lästigen Juckens trat. Bei seiner Aufnahme in das Hospital zeigten sich folgende Symptome: leichte Anschwellung an dem unteren Theile der Rückengegend; völlige Lähmung der unteren Gliedmaßen; sehr verringerte Empfindlichkeit der Haut, vornämlich der Schen-

kel; unterdrückte Thätigkeit der dicken Gedärme. Seit zehn Tagen hatte der Kranke keinen Stuhlgang, obwohl er öfters den Drang dazu fühlte, aber immer vergebliche Anstrengungen machte. Seitdem die Lähmung vollkommen war, zeigten sich in den Beinen bisweilen leichte Zuckungen, vornämlich in dem rechten. Außerdem klagte er über sehr heftiges Kopfweh.

Ein Haarseil in dem Nacken beseitigte diesen Kopfschmerz. Innerlich angewendete Nux vomica schien die convulsivischen Bewegungen zu mehren, ohne irgend bedeutende andere Wirkung. Klystiere hoben die Verstopfung. Dies waren die angewendeten Mittel. Die Lähmung dauerte bis zu dem Tode fort, welcher am 31sten August erfolgte.

Leichenöffnung.

Aeußerer Zustand. — Wässerige Anschwellung der unteren Gliedmaßen; Krümmung der Wirbelsäule an dem unteren Drittheile der Rückengegend. Hervorragung eines der Dornenfortsätze der Wirbel dieser Gegend.

Schädelhöhle. — Die graue Substanz, welche den Kern der Stiele des kleinen Gehirnes bildet, war gelblich und verhärtet.

Wirbelsäule. — In der Rückengegend, der Verkrümmung gegenüber, war zwischen den Bögen der Wirbel und der häutigen Scheide des Markes eine eiterige Flüssigkeit ausgetreten, und bildete daselbst eine Aftermembran von ungefähr einem Zolle in der Fläche. Das Mark war an dieser Stelle gänzlich desorganisirt, und ließ nichts von der grauen Centralsubstanz bemerken; es war

weich, zerfließend und breiartig, so daß es die rundliche Form, welche es gewöhnlich darbietet, verloren hatte, und zusammengesunken und abgeplattet erschien. Unmittelbar ober- und unterhalb dieser erweichten Stelle zeigte es seine natürliche Consistenz, war aber roth und mit einer großen Menge Haargefäßen erfüllt, besonders unterhalb in hohem Grade. Seine häutigen Hüllen waren blaß, und enthielten kein Wasser.

Brusthöhle. — Uebermäßige Größe des Herzens. Die Lungen gesund.

Unterleibshöhle. — Das Ileum zeigte nahe an seiner Einfügung in den Blinddarm eine bedeutende Verengerung, eben so der Grimmdarm in der Hüftgegend. Die beiden Nieren, welche mit ihren unteren Enden gegenseitig genähert waren, wurden vor der Wirbelsäule durch ein fibröses Band vereiniget, so daß die Harnleiter vorne über die Nieren hingingen, nicht längs ihres inneren Randes. Die Nierenarterien entsprangen seitwärts aus der Coeliaca; die Iliacae waren sehr geschlängelt.

Nach der Beschreibung der Erweichung bei diesem Individuum, kann man nicht anders als sie für das Resultat einer wahren Entzündung des Markes halten. Es ist selten dieses Leiden von so bestimmten Characteren begleitet zu sehen.

Als ich von den Verrichtungen des Rückenmarkes sprach, habe ich angegeben, daß Zerstörung der vorderen Nerven-Wurzeln Vernichtung des Gefühls, die der hinteren, Auf-

hebung der Empfindung herbeiführt. Diese an Thieren gemachte Erfahrung war noch nicht durch Leichenuntersuchungen an Menschen bestätiget worden. Die folgende, mir durch die Güte des Herrn Professor Royer-Collard mitgetheilte, Beobachtung, gibt das erste Beispiel davon.

Sechs und vierzigste Beobachtung.

Erweichung der vorderen Hälfte des Rükkenmarkes.

Louis Spreval, pensionirter Soldat, am 18ten April des Jahres 1760 zu Salmes in Piemont geboren, kam am 17ten October des Jahres 1806 nach Charenton. Es war unmöglich, irgend eine Auskunft über den früheren Zustand dieses Kranken zu erhalten.

Während der ersten sieben bis acht Jahre sprach er gewöhnlich sehr wenig, nahm an wenigem Antheil, und war träge. Er gefiel sich nur im Bette, und man hatte Mühe ihn daraus aufstehen zu machen. Bei an ihn gerichteten Fragen antwortete er langsam, und beschränkte sich auf einige unzusammenhängende Worte, die bisweilen gar keinen Sinn hatten. Sein Gang war wankend, und seine Tritte unsicher. Beide Beine schienen in gleichem Grade zu leiden. Die Bewegung der oberen Gliedmaßen war ungestört, der Puls schwach und langsam. Er aß, verdaute und schlief vollkommen gut. Nur selten trat er aus seiner gänzlichen Leidenschaftslosigkeit heraus, wurde dann zänkisch, leicht aufgebracht, und suchte alle die zu schlagen, die in seinen Weg kamen. Eines Tages hätte er fast einen Kranken, der mit ihm in dem nämlichen

Zimmer war, getödtet. Diese Anfälle waren übrigens nur vorübergehend.

Seit ungefähr acht oder neun Jahren wurden seine unteren Gliedmaßen allmählich schwächer, und er verlor endlich den Gebrauch derselben gänzlich. Wenigstens seit sieben Jahren ist er in dem Bette geblieben, indem er die Schenkel auf das Becken, und die Unterschenkel an die Oberschenkel legte, ohne daß es möglich war, ihre Ausstreckung zu bewirken. Sie hatten dessen ungeachtet ihre gewöhnliche Empfindlichkeit behalten, die sich, wenn man sie auch noch so wenig stach oder knipp, sehr unzweideutig zu erkennen gab. Die oberen Gliedmaßen erhielten ihre Beweglichkeit bis an das Ende. Die ganze Zeit über gingen die Stuhl- und Urinausleerungen unwillkürlich von Statten. Der Kranke verstand die an ihn gerichteten Worte, aber seine Sprache war fast gänzlich verloren, so daß er kaum einige schwache und unarticulirte Töne hören ließ. Seine Geistesfähigkeiten waren ganz verschwunden. Mit Ausnahme einiger Zeichen von Zorn that er nichts als trinken, essen und schlafen.

Er starb am 2ten März des Jahres 1823 in Folge eines dreiwöchentlichen Durchfalles, den nichts zu hemmen im Stande gewesen war.

Leichenöffnung (sechs und dreißig Stunden nach dem Tode).

Aeußerer Zustand. — Hoher Grad von Abmagerung; beginnende Excoriationen auf den beiden Trochantern; die oberen Gliedmaßen weich und schlaff, die unteren steif und zusammengezogen.

Schädel- und Wirbelhöhle. — Die Schädelwände elfenbeinartig, und drei Mal dicker als in dem naturgemäßen Zustande. Die harte Haut des Gehirnes verdickt. Die Spinnewebenhaut der beiden Höhlen bot keine Spur von Veränderung dar. Die weiche Haut des Gehirnes zeigte nichts Bemerkenswerthes; die, welche die oliven- und pyramidenförmigen Hervorragungen, so wie die vordere Fläche des Rückenmarkes bedeckte, war sehr fest, bläulich und auf ihrer ganzen Fläche punctirt. Diese Färbung begann an der Commisur des kleinen Gehirnes, und ging bis an die Spitze des Rückenmarkes herab; seitlich war sie durch die vorderen Wurzeln der Rückenmarksnerven und das gezähnte Band begränzt. Die Haut selbst war ihrer ganzen Länge nach innig mit dem Rückenmarke verbunden, von dem man sie nicht trennen konnte, ohne von letzterem gleichzeitig einen Theil zu entfernen.

Nach der Aufhebung dieser Haut fand man die Olivar- und Pyramidal-Körper erweicht, und in eine Art graues, zerfließendes Muß verwandelt. Diese Erweichung erstreckte sich über die ganze vordere Fläche des Rückenmarkes, war jedoch nach unten zu am wenigsten ausgebildet. Nach oben konnte man sie bis über die Commisur des kleinen Gehirnes, die Hirnstiele, die Sehnervenhügel, die gestreiften Körper und bis in einige Gehirnwindungen verfolgen, besonders gegen den mittleren Theil des rechten Lappens zu.

— Alle übrigen Theile des großen und des kleinen Gehirnes zeigten keine wahrnehmbare Veränderung, nur die Commisur des letzteren war fester als gewöhnlich, und

unterschied sich dadurch um so deutlicher von den benachbarten erweichten Theilen.

Die vorderen Wurzeln der Rückenmarksnerven konnten noch an ihren Ursprungsbündeln unterschieden werden, hatten aber ihre natürliche Consistenz verloren. Die hintere Hälfte des Rückenmarkes und die sie bedeckende Haut waren in dem naturgemäßen Zustande.

Brust- und Unterleibshöhle. — Keine bedeutende Krankheit der Brustorgane. Ein wenig Wasser in dem Unterleibe, und einige rothe Flecke auf dem Bauchfelle. Fast die ganze Schleimhaut des Magens war blau und punctirt; die der Gedärme zeigte einige rothe Flecke. Alle übrigen Eingeweide waren gesund.

Gelenke. — Nach Zerschneidung der Beugemuskeln wurden die unteren Gliedmaßen beweglich. In den Gelenkhöhlen fand sich eine große Menge Flüssigkeit.

Man findet nicht oft eine so ausgezeichnete Uebereinstimmung der bei Lebzeiten beobachteten Erscheinungen, und der krankhaften Veränderungen, die sich bei der Leichenöffnung zeigen, so daß es bisweilen schwer ist, das, was man an dem Krankenbette bemerkt hatte, zu erklären. Ueberhaupt bringen Veränderungen in dem Nervensysteme am häufigsten Symptome hervor, welche mit dem, was man nach dem Tode beobachtet, nicht übereinstimmen. So ist es zum Beispiel hinlänglich erwiesen, daß eine, von Verletzung des Rückenmarkes abhängige, Lähmung immer auf der, der Verletzung entsprechenden, Seite sich einstellt; jedoch hat man auch das Gegentheil beobachtet, wodurch

eine Kreuzung, die bei den Rückenmarksnerven nicht vorhanden ist, angedeutet zu werden scheint. Hiervon ein Beispiel.

Sieben und vierzigste Beobachtung.

Erweichung der rechten Hälfte des Rückenmarkes, und Lähmung der linken Körperhälfte.

Eine Frau hatte seit langer Zeit bei eintretender Menstruation an heftigen Zuckungen des linken Beines gelitten, welche nicht eher nachließen, bis die Reinigung reichlich floß. In dem vierzigsten Jahre wurde diese unterdrückt, und das Bein darauf gänzlich gelähmt. Aderlässe und andere Mittel waren unnütz. Einige Zeit darauf empfand sie Zuckungen in dem Arme derselben Seite, und starb in einem comatösen Zustande. Bei der Oeffnung der Leiche fand man die Spinneweben- und weiche Haut in der Gegend der letzten Rücken- und des ersten Lendenwirbels entzündet. Das Mark war sehr roth, auf der rechten Seite erweicht, auf der linken hingegen seiner ganzen Länge nach anscheinend gesund *).

Ein nicht minder bemerkenswerther Fall ist folgender:

Acht und vierzigste Beobachtung **).

Erweichung des Lendentheiles des Rückenmarkes ohne Lähmung.

Ein Mädchen von dreizehn Jahren starb in Folge einer Verkrümmung der unteren Rückengegend. Bei der Lei-

---

*) Portal, Anat. méd. Tom. IV. pag. 116.

**) Beobachtung des Herrn Janson, Oberwundarzt an dem großen Hôtel-Dieu zu Lyon.

chenöffnung fanden wir zwei Wirbel caries, eine beträchtliche, fünf Zolle lange, Abflachung des Rückenmarkes, die Häute desselben entzündet, und an der unteren Rückengegend die Nervensubstanz in eine breiartige Masse verwandelt, und in einem Raume von vier oder fünf Linien gänzlich mangelnd. Das Auffallendste ist, daß die Kranke drei oder vier Tage vor dem Tode Ober- und Unterschenkel bewegen konnte, ja sogar aus dem Bette aufgestanden war, und daß die Verrichtungen der Unterleibs- und Becken-Eingeweide keine Störung gezeigt hatten.

Die Beispiele von der Erweichung der Lendenanschwellung sind sehr zahlreich, es gibt aber wenige, wo sie sich nicht durch mehr oder minder ausgebildete Lähmung der unteren Gliedmaßen characterisirt hätte.

Die Beobachtung Janson's macht eine sehr seltene Ausnahme, und erlaubt bis jetzt noch keine genügende Erklärung.

Eben so muß man den angeführten Fall Portal's *) betrachten, dessen Glaubwürdigkeit keiner höheren und wahrhaftigeren Auctorität bedarf. Die Erfahrung hat übrigens seit langer Zeit gelehrt, daß die Nervenkrankheiten so große Abweichungen zeigen, daß man ihren Verlauf und ihre Symptome nur auf eine wahrscheinliche Art erklären kann.

*) Siehe die sieben und vierzigste Beobachtung.

Es gibt nur wenig Beispiele von Rückenmarksverhärtung; ich werde ein von demselben Schriftsteller erzähltes anführen, welches zeigt, daß diese Veränderung durch Entzündung herbeigeführt worden war.

Neun und vierzigste Beobachtung.

Verhärtung des Nackentheiles des Rückenmarkes.

Herr von Lausan, trockener und sehr reizbarer Constitution, empfand zuerst Ameisenkriechen in den Fingern der rechten Hand, hierauf in den Zehen des Fußes derselben Seite. Beide wurden weniger empfindlich, behielten jedoch ihre Bewegung bei. Die Unempfindlichkeit verbreitete sich über die Hand und den Fuß, welche abmagerten und sich kalt anfühlten. Allmählich ging das Uebel von der Hand zu dem Vorderarme, und von dem Fuße bis zu dem Unterschenkel. Dessen ungeachtet konnte der Kranke noch gehen. Arm und Schenkel magerten immer mehr ab. Dieser Zustand dauerte länger als ein Jahr, der Kranke ging jedoch immer noch mit Hülfe einer Krücke, welche er unter die Achsel der kranken Seite stellte. Die Glieder der linken Seite zeigten bald die nämlichen Zufälle, die einen ähnlichen Verlauf nahmen, so daß der Kranke genöthiget wurde auf seinem Bette zu bleiben, aller Bewegungen des Stammes und der Glieder beraubt. Athmen und Schlucken gingen, so wie die übrigen Verrichtungen, eine Zeit lang ungestört und leicht von Statten. Bald aber ward das Gesicht schwach und erlosch gänzlich; das Gehör wurde erst schwer, verlor sich aber hierauf ebenfalls gänzlich. Der Puls war sehr langsam, hart und etwas ungleich. Das

Athmen war frei, wurde aber nach und nach schwächer, das Schlucken unmöglich, der Puls sehr langsam, so daß man nicht mehr als vierzig, dreißig, ja nur zehn Schläge in einer Minute zählte. Endlich erlosch das Leben.

Bei der Oeffnung des Körpers fanden wir alle Theile desselben, sogar das Gehirn, in dem naturgemäßen Zustande; aber der Halstheil des Rückenmarkes war sehr verhärtet, so daß es eine knorpelartige Consistenz hatte. Die es an dieser Stelle umgebenden Häute waren sehr roth und wie entzündet *).

Symptome **). — Bei der Nachlesung der Schriftsteller, welche über die Entzündung des Rückenmarkes geschrieben haben, hat man viele Schwierigkeit, die eigenthümlichen Symptome dieser Krankheit auszufinden. In den meisten Fällen ist die Entzündung der Häute des Rückenmarkes und die seiner Substanz mit einander verwechselt worden, so daß die Angabe der vorhanden gewesenen Symptome oft dunkel ist. Doch scheint es, als wenn ein überaus heftiger und tief liegender Schmerz, nebst einem Gefühle von großer Hitze längs der Wirbelsäule die gewöhnlichsten Symptome wären. Der Schmerz wird durch Bewe-

---

*) [Hier ist die Geschichte einer Krankheit, welche wahrscheinlich von Rückenmarksleiden herrührte, weggelassen worden, weil sie ohne Sectionsbericht, wenigstens an diesem Platze, von keinem Nutzen sein kann.]

**) [Vergleiche Abercrombie am angeführten Orte. Seite 270. Harleß; Brera und Wolf a. d. a. OO.]

gungen auffallend vermehrt, so wie auch nach Klohß *) durch das Liegen auf dem Rücken, besonders wenn sich der Kranke der Federbetten, nicht der Matrazen, bedient. Durch Druck wird er nie stärker **).

Zu dem Schmerze, der bisweilen nur an einer beschränkten Stelle der Wirbelsäule zugegen ist, gesellt sich ein lästiges Ameisenkriechen und Taubheit in den unteren Extremitäten, welche letztere um so größer ist, je schneller die Entzündung verläuft. Die Stuhl- und Urinausleerungen sind mehr oder minder unwillkürlich.

Bisweilen nimmt die Paralyse einen aufsteigenden Gang, erreicht nach und nach die oberen Theile des Stammes und die Arme, und bedingt so allmähliches Aufhören des Athmens und Tod durch Asphyxie. In einigen seteneren Fällen hat man im Gegentheile diesen Zustand einen entgegengesetzten Gang nehmen, und sich von oben nach unten verbreiten sehen. Bald ist nur Lähmung der Bewegung mit Zurücklassung der Empfindung, bald nur Unterdrückung der Empfindung dabei zugegen. Diese Verschiedenheiten hängen von dem verschiedenen Sitze des Uebels in dem Rückenmarke ab. Gewöhnlich zeigt sich anfänglich die Lähmung nur auf einer Seite des Körpers, und später erst in beiden.

In einigen Fällen zeigen sich zu Anfange längere oder kürzere Zeit dauernde Convulsionen in den Gliedmaßen, und dann erst erfolgt die Lähmung. In anderen sind diese

---

*) Dissert. de Myelit. pag. 32. [und in Hufeland's Journal 1823. Februar und April.]

**) Harleß im angeführten Werke. Seite 58.

fortgehend zusammengezogen und schmerzhaft, andere Male schlaff, ohne die geringste Steifigkeit. Wovon mögen diese Verschiedenheiten abhängen? Janson *) glaubt, Lähmung ohne Zusammenziehung der Glieder sei ein Zeichen von Entzündung der Nervensubstanz allein; während Zusammenziehung von gleichzeitiger Entzündung der Häute des Rückenmarkes herrühre. [Das begleitende Fieber ist anhaltend, macht jedoch deutliche Remissionen], der Puls gewöhnlich häufig, unregelmäßig, [und wahrscheinlich weniger hart als bei Entzündung der Häute des Markes.]

Zu diesen Erscheinungen, welche man als mit der Myelitis in näherer und besonderer Beziehung stehende ansehen kann, gesellen sich bisweilen mehrere andere. So hat man Starrkrämpfe, Kinnbackenkrampf, Sprachlosigkeit, mehr oder minder schwieriges Schlucken, ausnehmende Schwerathmigkeit, u. s. w., dabei beobachtet. Alle diese Symptome zeigen sich aber erst dann, wenn die Krankheit ihren höchsten Grad von Heftigkeit erlangt hat. Einige Male bemerkte man, daß die Augen sehr empfindlich gegen das Licht, und die Ohren gegen Töne waren, nie aber sahe man völlige Blind- oder Taubheit sich dabei entwikkeln. Diese letzteren Zufälle sind offenbar Folgen von Mitleidenschaft des Gehirnes oder seiner Häute.

Mitten unter dieser Störung der Sinnes- oder Bewegungswerkzeuge, so wie der inneren Organe, sind die Geistesverrichtungen nicht merklich getrübt. Ferner bemerkt man bei dieser Krankheit weder Steifheit noch Krümmung der Wirbelsäule, wie bei der Entzündung der Spinnewe-

*) Im angeführten Werke.

benhaut des Rückenmarkes, was sehr zur Unterscheidung dieser beiden Krankheiten beiträgt.

Als ich von den Veränderungen sprach, welche in Folge von Rückenmarksentzündung entstehen, gab ich an, daß sie das ganze Mark oder nur einzelne Stellen desselben befallen kann. [Letzteres beobachteten besonders häufig Frank und Brera, und theilten nach diesem verschiedenen Sitze die Entzündung in Rachialgitis vertebralis, dorsalis und lumbaris ein, deren erstere man mit Recht besser die cervicalis nennen kann] *). Bis auf einen gewissen Grad ist es möglich, die Stelle des Sitzes auszumitteln, [und es kann uns hierbei zum Theil die Heftigkeit der Zufälle leiten, welche um so größer ist, je näher nach dem Gehirne zu der affizirte Theil des Rückenmarkes gelegen ist.]

Ist es die obere Partie des Markes, welche der Brücke am nächsten ist, dann sind oft Sinnesstörungen und Delirien vorhanden, weil sich die Entzündung mehr oder weniger weit auf die anderen Theile des Gehirnes verbreitet, Kinnbackenkrampf und Zähneknirschen. Die Zunge ist roth und trocken. Das Schlucken erschwert, die Sprache unmöglich; das Athmen gezwungen und geräuschvoll; Uebligkeiten, u. s. w.; Lähmung des ganzen Körpers; schneller Tod mit Zufällen von Asphyxie. Bisweilen hat man einige Symptome von Wasserscheu beobachtet, wovon ich jedoch weiter unten sprechen werde.

---

*) [Brera und Harles, über die Entzündung des Rükkenmarkes. Seite 20.]

Ist der Halstheil des Markes der Sitz der Entzündung, so bemerkt man häufig eine auffallende Steifigkeit in den Muskeln des Halses, so wie der oberen Gliedmaßen, welche bisweilen von Convulsionen befallen oder paralytisch werden. Das Athmen ist gewöhnlich beschwerlich und anstrengend, und geht nur mittelst des Zwerchfelles von Statten.

Hat die Entzündung der Nervensubstanz in der Rükkengegend, zwischen den beiden Anschwellungen, ihren Sitz, so bemerkt man häufiger convulsivische Erschütterungen des Stammes, an denen die Gliedmaßen nicht Theil nehmen, wenigstens wenn kein Theil der Anschwellungen mitleidend ist. Das Athmen ist kurz, beschleuniget, durch das Zwerchfell zu Stande gebracht; der Herzschlag klopfend. Pinel der Jüngere, welcher zwei Beispiele dieser örtlichen Entzündung erzählt, fügt zu den angeführten Symptomen noch das fast gänzliche Aufgehobenseyn der Verrichtungen des Nervensystemes, und einen allgemeinen fieberhaften Zustand hinzu, der sich durch Aufregung aller Functionen auszeichnet. Den von anderen Schriftstellern erwähnten Rükkenschmerz führt er nicht an.

Ist der Lendentheil, oder vielmehr die untere Anschwellung des Rückenmarkes, der Sitz der Entzündung, so bemerkt man gewöhnlich vorzugsweise Lähmung der unteren Gliedmaßen; unwillkührlichen Abgang des Stuhles und Urines, oder Verhaltung derselben; einen tief liegenden, auf die Lendengegend beschränkten, Schmerz. Auch mehr oder weniger ausgebildete Satyriasis ist bemerkt worden, besonders wenn die Krankheit in Folge eines Stoßes oder eines Falles auf diese Gegend entstand. Desgleichen Anfälle von

Fallsucht hat man bei solchen Personen beobachtet, bei welchen nach dem Tode die Lendenanschwellung breiartig erweicht gefunden wurde.

Je verbreiteter die Entzündung des Rückenmarkes ist, eine desto größere Zahl der angegebenen Zufälle ist dann vorhanden.

Dies sind gewöhnlich die Symptome, welche acute Entzündung des Rückenmarkes anzeigen, ist sie chronischer Art, so bemerkt man keine Spur von Schmerz, es stellen sich aber nach und nach Lähmungen der Gliedmaßen, und Störungen in den Verrichtungen der Blase und des Mastdarmes ein, welche auf sie schließen lassen, [besonders wenn man es mit schwächlichen, scrophulösen, rachitischen, chlorotischen Individuen zu thun hat. Der Puls ist oft nicht beschleuniget und nicht hart.] Auch die Lähmung kann sogar fehlen, ungeachtet der völligen Zerstörung der Nervensubstanz des Markes; jedoch sind diese Beispiele selten.

Hieraus geht hervor, daß der Verlauf der Rückenmarksentzündung entweder acut oder chronisch ist, [selten jedoch so acut, wie der der Hirnentzündung *). In glücklichen Fällen zertheilt sie sich an dem siebenten oder neunten Tage unter kritischen Schweißen, Harn-, Hämorrhoidal- oder Mutterblutflüssen] **). Andere Male unterliegt der Kranke aber schon an dem dritten oder vierten Tage, [welche Fälle Harleß mit dem Namen der

---

*) [Brera am angeführten Orte. Seite 24.]

**) [Raimann, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. Wien, 1823. Band 1. §. 295.]

sthenisch-arteriellen Rückenmarksentzündung belegt] *). Maccari **) sahe sie achtzehn Tage dauern; Th. Chevalier ***) erzählt, daß ein Müller einen Sack Mehl zu heben versucht, und dabei plötzlich den Gebrauch der unteren Gliedmaßen verloren habe; er sey achtzehn Tage darauf gestorben. Man fand den Wirbelkanal deutlich entzündet, und von einem mit Jauche vermischten Blute erfüllt. Das Bündel der Lendennerven war in einem fäulnißartigen Zustande, der einen höheren Grad erreicht hatte, als man es gewöhnlich nach mehrwöchentlicher Mazeration der Nerven im Wasser findet. Andere Male nimmt die Krankheit einen langsameren Verlauf, und es ist dann schwer zu sagen, wie lange sie dauern mag, da man sie ihrer Undeutlichkeit wegen anfänglich leicht mit rheumatischen Leiden verwechselt. Man findet nur bei der Leichenöffnung Spuren eines alten Leidens.

[Trotz der angeführten Kennzeichen der Krankheit ist doch ihre Erkennung nicht jedes Mal leicht, vornämlich ihre chronische Form, und schon Vogel †) gab an, daß man sich hüten solle, mit Fieber verbundene Rückenschmerzen für ein zufälliges Symptom des Fiebers zu halten, da sie oft das Wesen der ganzen Krankheit ausmachten. Besonders können Entzündungen eines Theiles desselben ver-

---

*) [Am angeführten Orte. Seite 44.]

**) Annales de la Société méd. de Montpellier. Tom. II. pag. 5.

***) Med. chir. trans. Tom. VIII.

†) Band 4. Kapitel 2.

wechselt werden, so z. B. die Myelitis cervicalis mit Oesophagitis, da auch bei letzterer oft Unbeweglichkeit des Halses und heftiger Schmerz in dem Nacken zugegen ist. Die Besichtigung des Schlundes und die Schmerzhaftigkeit des Schlingens werden uns aber zu der Gewißheit führen, wenn nicht beide Krankheiten etwa gleichzeitig zugegen sind. Die Myelitis dorsalis mit Entzündung des Mediastinum posticum, bei welcher der Schmerz jedoch weniger heftig ist, und nicht durch das Aufrichten in dem Bette vermehrt wird *). Auch fehlen Lähmungen, die sich zu der Rückenmarksentzündung öfters gesellen, und man findet dagegen nicht selten Würgen und Kitzeln in dem Halse; häufiger noch soll nach Harleß's Angabe Entzündung des hinteren Theiles des Zwerchfelles (Diaphragmitis postica) damit zu verwechseln seyn. Die Myelitis lumbaris mit Hämorrhoidalschmerzen, was um so leichter ist, da bei beiden die Bewegung schmerzhaft ist, besonders wenn sich zu letzteren, wie so oft, Rheumatismen gesellen; und mit Entzündung des Psoasmuskels. Auch verdient die Bemerkung Brera's und Harleß's, daß bei mehreren complizirten Krankheiten des Unterleibes, besonders des Pfortadersystemes, mit gleichzeitigen Schmerzen und Hitze in dem Rückgrate, häufig eine chronische Entzündung des Markes und seiner Ganglien dabei ist, alle nur mögliche Beachtung. In jedem Falle muß man, um zu der Gewißheit zu gelangen, die Gesammtheit der Symptome, und namentlich die der Myelitis zukommenden Hauptsymptome in dem Auge be-

*) Brera und Harleß am angeführten Orte. Seite 21.

halten, wodurch man nebst Berücksichtigung der Ursachen meistentheils zur richtigen Ansicht gelangen wird.]

[Diese Krankheit gehört zu den seltenen, und kommt in der Regel nur sporadisch vor, doch sind mir auch zwei Beispiele ihres epidemischen Vorkommens bekannt geworden; das eine erzählt Sessi in Bergamaschi's oben angeführter Schrift, der sie im Jahre 1815 in Alberga bei Genua, das andere Sibergundi, der sie in Dorsten an der Lippe in den Wintermonaten der Jahre 1822 bis 1823 beobachtete *). In dem letzteren Falle waren die von der Myelitis befallenen Subjecte meistens jung, und erkrankten kurz vor, während oder nach dem Eintritte der Pubertät unter folgenden Symptomen: Anfangs leichte catarrhalische Zufälle. Hierauf Frost, Hitze und Müdigkeit in den Gliedern, zu denen sich bald Schmerz in dem Rückgrate mit Einschlafen der Extremitäten gesellte. Einige Stunden darauf heftige Kopfschmerzen, bald mit Brechen, bald mit großer Neigung dazu. Das Gebrochene bestand aus Galle und Schleim. Angst in den Präcordien mit Erstickungsgefahr, wobei die Kranken jedoch tief einathmen konnten; sie seufzten tief, husteten nur selten, und warfen bisweilen kleine Blutstreifen in etwas Schleim gehüllt aus. Die Gesichtsfarbe abwechselnd, bald blaß bald roth, die Physiognomie stupide, die Zunge feucht, meistens rein, Mangel an Appetit, mäßiger Durst, große Empfindlichkeit in der Herzgrube, ohne eine fixe Stelle des Schmerzes angeben zu können; normale Stuhl-

*) [Harleß's rheinische Jahrbücher für Medizin und Chirurgie. Band VII. Stück. II. Seite 79.]

ausleerungen, wenig hochrother Urin, ohne Sediment. Der Puls vom Anfange an ganz klein, fast fadenförmig, weich und leicht wegzudrücken, zitternd und so schnell, daß man ihn kaum zählen konnte. Die Haut meist trocken und fast pergamentartig glänzend. Die Wärme des Körpers eher vermindert als vermehrt. Nach zwei Tagen trat gewöhnlich das zweite Stadium mit großer Schwäche ein, welcher bald allgemeine Zuckungen folgten, die bisweilen in Anfälle von Starrkrämpfen übergingen. Die Schmerzen in dem Rückgrate blieben dabei höchst peinigend. Der Puls blieb unverändert. Nur in wenigen Fällen hob er sich, und nahm eine gewisse Härte an, woraus man mit Gewißheit auf eine bevorstehende kritische Erscheinung schließen konnte. Diese bestand entweder in einem, über den ganzen Körper verbreiteten, Schweiße; oder in einem, eigenthümlichen kleinen Pustelchen machenden, Exantheme, welches außer den Lippen, dem Gesichte und der Mundhöhle auch den größern Theil des behaarten Theiles des Kopfes einnahm, und nach einigen Tagen große schwarze Borken bildete; oder endlich in bedeutenden Blutflüssen, gewöhnlich durch Nasenbluten, seltener durch Menstruation. — Zeigten sich diese Krisen nicht, so bildete sich nach einigen Tagen das dritte Stadium aus, in welchem die Schmerzen zwar geringer, die Convulsionen aber stärker wurden, sich auch periodische Verstandesverirrungen dazu gesellten. Stupor, Lähmung der Gliedmaßen, Schließmuskeln und Lungen endeten oft schon vier und zwanzig Stunden nach dem Eintritte dieses Stadiums die Scene.

Die Leichenöffnungen zeigten Entzündung der Substanz und der Häute des Rückenmarkes, und gewöhnlich

auch des Gehirnes; häufig Ergießungen eines blutigen Serums. Die entfernte Veranlassung der Epidemie setzt Herr Sibergundi in den warmen Sommer und den darauf folgenden strengen Winter, wodurch ein Mißverhältniß zwischen Expansion und Contraction des Organismus bedingt worden sey.

Trotz der eigenthümlichen Beschaffenheit des Pulses zeigte sich jedoch nur ein kräftig antiphlogistisches und derivatives Verfahren von Nutzen. Das aus der Ader gelassene Blut zeigte keine Speckhaut, geronn aber dermaßen, daß man auch nach mehreren Tagen keinen Tropfen Serum darauf bemerkte. Der Blutkuchen war oben sehr hellroth, unten äußerst dunkel, und klebte fest an den Rand des Geschirres.]

Ursachen. — Aeußere Ursachen sind sehr häufig der Grund von Entzündungen des Rückenmarkes; es gehören hierher Dehnungen, Fälle, heftige Stöße auf die Wirbelsäule, Krankheiten der Wirbel oder nahe gelegener Theile, sey es in Folge äußerer Verletzung oder Wirkung von Rachitis, Scropheln, [Syphilis, Gicht], u. s. w. Sonnenstich nach Bergamaschi *). Selten entsteht sie von freien Stücken aus innerer Ursache, obwohl letztgenannter Schriftsteller das Zurücktreten der Rose oder eines anderen Exanthems als Veranlassung anführt; [andere führen auch Onanie und langes Liegen auf dem Rücken mit unter den Ursachen an.]

*) Osservazioni sull' inflammazione della midolla spinale. Pavia, 1810.

Unterdrückung des Monatsflusses oder der Hämorrhoiden kann nach Vogel *) [und Raimann] **) diese Entzündung herbeiführen; ferner kann sie nach Frank ***) durch Sympathie mit einer Hirn- oder Lungenentzündung entstehen. Ribes †) glaubt mit Frank, daß Rheumatismus häufig Ursache davon sey. Ob Geschlecht und Alter auf das häufigere Vorkommen der Krankheit Einfluß habe, wird von den Schriftstellern nicht angegeben ††).

Prognose. — Die Krankheit läßt zwar öfters Heilung zu, [besonders die chronische], ist aber in vielen Fällen tödtlich; [dies gilt fast schlechthin von der wirklich acuten, und den Fällen, wo bereits Taubheit der Glieder und Lähmungen eingetreten sind, obwohl auch Beispiele

---

*) Handbuch der practischen Arzneiwissenschaft. Band 4. Seite 33.

**) [Am angeführten Orte. §. 296.]

***) Epist. de cur. hom. morb. Lib. II. pag. 50 et 51.

†) Dict. des scienc. méd. art. Vertèbre.

††) [Offenbar thut hier Herr Ollivier dem um unsere Wissenschaft so hochverdienten Harleß Unrecht, da dieser bereits in dem Jahre 1814 in der schon mehrere Male angeführten Schrift Seite 69 gezeigt hat, wie sich diese Krankheit besonders häufig bei Kindern finde, und daß dies besonders bei Convulsionen, sogenanntem schweren Zahnen und Wurmkrankheiten der Fall sey. Ich habe diese Beobachtung vornämlich bei der sogenannten febris meseraica bestätiget gefunden; doch schien es mir, als ob mehr die Häute des Rückenmarkes als seine Substanz dabei ergriffen wären, worauf theils schon die überaus große Gespanntheit und Härte des Pulses deuteten, theils die gewöhnlich vorhandenen Wasserergießungen in die Höhle der Häute und der Mangel von Structurveränderung in dem Marke selbst. Auch Wolf führt die Jugend und starke Constitution als disponirende Ursache auf.]

vorhanden sind, wo der Kranke noch lange Zeit trotz der Lähmung lebte.]

Behandlung. — Die Mittel, die man zu der Beseitigung dieser Krankheit anzuwenden hat, sind fast dieselben, die unter der Entzündung der Spinnewebenhaut dieses Organes angegeben worden sind. Es gehören hierher allgemeine Aderlässe, eine große Zahl Blutegel in die Rückengegend [und den After], blutige Schröpfköpfe, laue Bäder, in denen man lange bleibt, und die so gebraucht werden müssen, daß der Körper des Kranken nicht sehr bewegt wird; [Fußbäder]; wenig, und zwar zweckmäßige Nahrung, einhüllende Getränke. Einige Schriftsteller haben kalte Umschläge [und erweichende Klystiere] sehr gerühmt *). Dies sind die Mittel, die man bei dem acuten Verlaufe der Krankheit in Anwendung bringen kann; ist sie hingegen in den chronischen Zeitraum übergegangen, so bringt man örtlich reizende Mittel an, aromatische Umschläge, Douschen von etwas gesalzenem und zu 30 bis 40 Grad erwärmten Wasser, trockene Reibungen, rothmachende und sogar ätzende Mittel. Die vollkommenste Ruhe zu empfehlen ist meistens nicht nöthig, weil der Kranke selbst fühlt, daß die Schmerzen durch die Bewegungen vermehrt werden, [wenigstens gilt dies von der acuten Entzündung. Ist die Krankheit durch Unterdrückung gewohnter Ausleerungen entstanden, so muß es, diese als fortbestehende Ursachen des Uebels zuerst wieder herzustellen, versucht werden.]

---

*) [Unter anderen Raimann am angeführten Orte. Band 1. §. 298.]

Achtes Kapitel.

Von der Atrophie des Rückenmarkes.

Noch kein Schriftsteller hat, so viel mir bekannt ist, der Atrophie des Rückenmarkes erwähnt. Cruveilhier *), welcher diesen Zustand als den höchsten Grad einer Nutritionsatonie (atonie nutritive) ansieht, sagt, daß er kein Beispiel davon kenne.

Als ich meine Aufmerksamkeit auf die pathologische Anatomie dieses Organes richtete, glaubte ich, das Schweigen der Schriftsteller über diese Krankheitsform sey nur der geringen Aufmerksamkeit zuzuschreiben, die man bis dahin dem Rückenmarke geschenkt hatte; denn ich konnte nicht wohl glauben, daß es gänzlich von einem Leiden befreit seyn sollte, dem alle andere Organe des Körpers unterliegen können. Es schien mir unmöglich, daß in den zahlreichen Sammlungen von Beobachtungen keine Fälle vorhanden seyn sollten, welche das Vorkommen dieses krankhaften Zustandes des Rückenmarkes bestätigten. In der That, ich fand zweie in Bonnet's Sepulchretum, der sie jedoch nicht als solche angibt.

Bonnet sagt **), er habe das Rückenmark, seiner ganzen Länge nach, auffallend verdünnt gefunden, an dem Leichname eines Menschen, der beinahe zwölf Jahre an

---

*) Essai sur l'anatomie pathol. Par. 1816. Tom. I. pag. 118.

**) Sepulchr. Tom. I. pag. 305.

allgemeinen Convulsionen gelitten hatte. Der Wirbelkanal habe gleichzeitig eine beträchtliche Menge Flüssigkeit enthalten, deren lang fortgesetztem Drucke er die Umfangsverminderung des Markes zuschreibt. Das nämliche mit gleichzeitiger Ergießung in den Wirbelkanal, bemerkte er an dem Leichname eines Menschen, der an Lähmung *) gelitten hatte.

Aus den Bemerkungen, welche Morgagni zu einer von Wepfer gemachten Beobachtung gibt, scheint es, als habe er oft an dem Rückenmarke solcher, die lange an Halblähmung gelitten hatten, eine auffallende Verminderung der Dicke der ganzen Seitenhälfte desselben, welche der leidenden Körperseite entsprach, gefunden **). In dem nämlichen Briefe führt er eine Beobachtung Salzmann's an, der das Rückenmark eines an Lähmung der unteren Extremitäten verstorbenen Menschen, in der Gegend der oberen Lendenwirbel ganz vertrocknet fand, mit gleichzeitig ähnlicher Affection der Lendennerven ***). Chaussier hat diese Nerven in einem Zustande der Atrophie und der Verhärtung gefunden †).

Zwei Mal bemerkte ich eine beträchtliche Verringerung der natürlichen Dicke des Rückenmarkes; sie war so auffallend, daß man sie für nichts anderes als die Folge eines wahren Mangels an Ernährung ansehen konnte. Das erste Beispiel beobachtete ich an dem Leichname eines zwan-

---

*) Sepulchr. Tom. I. pag. 370.

**) De sedib. et caus. Epist. XI. Sect. X.

***) De sedib. et caus. Epist. XI. Sect. XXV.

†) Traité de l'encephal. Ann. 1807. pag. 153.

zigjährigen Idioten, der rachitisch gewesen, und in Folge von ausgebildetem Marasmus gestorben war. Besonders die unteren Extremitäten waren atrophisch; die Schenkel sehr nach dem Becken und die Unterschenkel an die oberen angezogen, in Folge einer schon lange eingetretenen Verkürzung der Muskeln. Durch eine große Ulceration der Hautbedeckung war der hintere Theil des Beckens blos geworden, und zeigte in der Mitte eine, einen halben Zoll große Hervorragung des Steißbeines, welches schwarz und abgestorben war. Die Rückenmarksvenen waren von Blut strotzend. Das äußere Zellgewebe der harten Haut war in der mittleren und hinteren Gegend des Rückens mit einem röthlichen gallerthaltigen Wasser erfüllt. Die Höhle der Spinnewebenhaut enthielt ebenfalls eine reichliche Menge klare Flüssigkeit. Die hinteren und vorderen Venae medianae waren, vornämlich in der Lendengegend, von schwarzem Blute ausgedehnt. Die Rückenmarkssubstanz war von gewöhnlichem Zusammenhalte, aber ihre Dicke war ungefähr nur halb so groß wie in dem natürlichen Zustande; und die Lendenanschwellung so verstrichen, daß das Mark allmählich bis zu seiner Endigung immer dünner wurde. Die Wurzeln der Lendennerven waren fadenförmig. Das Gehirn bot nichts Bemerkenswerthes dar, nur bildete die Rindensubstanz eine ziemlich dünne Lage. Die Eingeweide der übrigen Höhlen waren gesund. Ich konnte nicht erfahren, welche Erscheinungen an dem Kranken vor seinem Tode bemerkbar gewesen waren, außer daß er, in Folge der Verkrümmung seiner Beine, seit vielen Jahren nicht hatte gehen können.

Das zweite Beispiel von Atrophie bemerkte ich an einem sehr wohlbeleibten Greise, dessen Taille ungefähr fünf Fuß zwei Zoll Umfang hatte, und dessen Gliedmaßen nicht die geringste Spur von Abmagerung zeigten. Das Rückenmark war in seiner ganzen Länge wenigstens um ein Drittheil dünner als gewöhnlich, am dünnsten aber in der Gegend des neunten Rückenwirbels. Sein Querdurchmesser betrug nur drei und eine halbe Linie, und von hinten nach vorne etwas mehr als zwei Linien. Diese Verdünnung zeigte sich ungefähr einen Zoll lang. Die Lendenanschwellung war ebenfalls nicht von der gehörigen Dicke; die daraus hervortretenden Nerven schienen mir nicht kleiner als in dem natürlichen Zustande; die Rükkenmarkssubstanz war weder weicher noch fester, und die Häute zeigten auch keine bemerkbare Veränderung. Auch über das frühere Befinden dieses Individuums konnte ich keine weitere Auskunft bekommen. In den beiden so eben angeführten Fällen zeigte der Wirbelkanal keine Verengerung.

Nach den vergleichenden und häufig wiederholten Untersuchungen des Rückenmarkes in verschiedenen Lebensaltern, scheint es mir im Allgemeinen bei alten Personen eine bedeutende Umfangsverminderung zu erleiden, wodurch vielleicht zum Theil die Schwäche der Bewegungen bei alten Personen erklärt werden könnte.

Ich glaube daß man in diesem Falle sowohl als in dem, wo die daran leidenden Personen durch Lähmung oder anderes Leiden zu Jahre langer Unthätigkeit verdammt gewesen waren, die Ursache in eine zu schwache Ernährung

setzen kann, welche entweder das ganze oder nur einen Theil des Markes betrifft.

Die Atrophie des Rückenmarkes kann auch Folge einer mechanischen Einwirkung seyn, oder es kann wenigstens dadurch eine örtliche Aufsaugung desselben bedingt werden. Man findet dies öfters bei manchen Fällen von Verengerung des Wirbelkanales, wovon ich in dem Abschnitte von dem allmählichen Drucke auf dieses Organ gesprochen habe. Wenn durch Knochenfraß der Wirbel eine eckige Biegung des Rückgrates entstanden ist, so verursacht der allmähliche Druck auf das Mark, der mit zunehmendem Winkel immer größer wird, gänzliches Verschwinden der Marksubstanz an der ihm entsprechenden Stelle, so daß nur seine Hüllen den Zusammenhang zwischen dem oberen und unteren Theile bilden. Zu Anfange dieser Abweichung bedingt der Kanal nur eine Veränderung in der Form des Markes ohne Substanzverminderung. — Folgendes habe ich über diesen Gegenstand zu beobachten Gelegenheit gehabt:

Bei alten Verbiegungen, deren weiteres Ausbilden verzögert, oder durch wiederholte Anwendung von Aetzmitteln oder Moxen auf die Wirbelsäule aufgehalten worden ist, wo jedoch eine winkliche Biegung ohne Verengerung des Kanales besteht, findet man das Mark da, wo, durch die auf den Beinfraß folgende Verrückung, der Wirbel gebildet worden ist, das Mark abgeplattet, aber von dem nämlichen Zusammenhalte wie an anderen Stellen. Nimmt man es nach Abtrennung der Nerven aus seinem Kanale heraus, so sieht man, daß es seiner ganzen Länge nach eine diesem ähnliche Krümmung zeigt, die auch dann noch

bleibt, wenn man seine eigenthümliche Hülle der Länge nach aufschneidet, und die es wieder annimmt, wenn man es daraus zu bringen sucht; jedoch nur dann, wenn es eine hinlängliche Festigkeit beibehalten hat.

War der Druck auf das Mark größer und von längerer Dauer, so bemerkt man stets oberhalb des verengerten Theiles eine rundliche Anschwellung, welche wie eine Anhäufung der Rückenmarkssubstanz nach oben erscheint; unterhalb findet dies nie Statt, sondern das Mark nimmt allmählich sein voriges Volumen wieder ein. Sollte diese Anschwellung einer örtlichen übermäßigen Ernährung zugeschrieben werden können, in Folge des veränderten Blutlaufes in diesem Theile des Markes?

Schon oben führte ich an, daß die winkliche Verbiegung der Wirbelsäule bisweilen einen so hohen Grad erreichen könne, daß der Kanal völlig unterbrochen wird, und man dann in dem Inneren der Rückenmarkshüllen keine Spur der Marksubstanz findet. Folgende, von Herrn Van de Keere mir mitgetheilte, und an dem Hospitale der kranken Kinder gemachte, Beobachtung, gibt ein Beispiel dieses theilweisen Verschwindens des Rückenmarkes, welches nur in Folge von Aufsaugung desselben entstanden seyn kann. Die Fortdauer der Empfindung und Bewegung der unteren Gliedmaßen ist ein neuer Beweis für die Richtigkeit der Ansicht Magendie's, welcher die weiche Haut für einen Leiter der Empfindung, ja sogar selbst für einen sensiblen Theil ansieht.

Dieser, so wie der von Rullier mitgetheilte, Fall scheint darzuthun, daß die verschiedenen einzelnen Theile des Rückenmarkes eigene Lebensthätigkeit besitzen, und daß,

um die Verrichtungen, welche jedem derselben zugetheilt sind, in ihrem gewöhnlichen Gange zu erhalten, sie nur nicht plötzlich getrennt werden dürfen, wie dies bei Durchschneidungen der Fall ist, daß dieß aber wohl unbeschadet ihrer Thätigkeit geschehen könne, wenn es allmählich bewirkt wird.

Funfzigste Beobachtung.

Zu Ende des Jahres 1820 starb ein Kind zwischen dem achten und neunten Jahre, mit allen Zeichen einer scrophulösen Constitution, in einem völlig marasmischen Zustande. Seit langer Zeit hatte es an Knochenfraß der Wirbelsäule und einem fortwährenden sehr heftigen Kopfschmerze gelitten. Die Empfindung und Bewegung der unteren Gliedmaßen dauerte bis zu dem Tode fort, sie empfanden die geringste Berührung und machten alle Bewegungen, ungeachtet sie zum Gehen zu schwach waren.

Leichenöffnung.

Brusthöhle. — Zwei Unzen klare Flüssigkeit in dem Herzbeutel. Alte, mit vielen hirsenkornförmigen Knötchen erfüllte, Verwachsung eines großen Theiles der Lungenpleura mit der der Rippen auf der linken Seite.

Unterleibshöhle. — Zellige Verwachsung der vorderen und oberen Gegend der Leber mit der entsprechenden Stelle des Zwerchfelles, und nach vorn mit dem Bauchfelle. Die übrigen Organe in dem natürlichen Zustande.

Schädelhöhle. — Die Gefäße der Gehirnhäute waren angefüllt; die Seitenhöhlen völlig mit einer klaren

Lymphe erfüllt. Das kleine Gehirn etwas weicher als es in dem gewöhnlichen Zustande zu seyn pflegt.

Wirbelkanal. — Von dem neunten Rücken- bis an den ersten Lendenwirbel war eine völlige Unterbrechung des Rückenmarkes vorhanden, also in einem Raume von vier Zollen. Da wo man dies Verschwinden des Markes bemerkte, war die dreifache Hülle desselben von vorn nach hinten und der Länge nach abgeplattet, ohne eine weitere Veränderung zu zeigen. Nach Einschneidung der harten Haut sahe man, daß der obere Theil des Markes an dieser Unterbrechung eine rundliche Anschwellung bildete; die untere im Gegentheile schien von vorn nach hinten zusammengedrückt. Farbe und Consistenz waren nicht verändert. Der untere Theil des Rückenmarkes hatte ungefähr einen und einen halben Zoll Länge; und schien keine Abnahme des Umfanges erlitten zu haben. Die weiche Haut, welche den Zusammenhang des Rückenmarksstranges erhielt, war der Länge nach abgeplattet, und berührte sich mit ihren inneren Flächen, welche jedoch nicht verwachsen waren. Auch zeigten die Gefäße an dieser Stelle keine übernatürliche Anfüllung. Man schnitt sie der Länge nach auf, und fand keine Spur von Marksubstanz.

Die Körper der drei letzten Rückenwirbel waren gänzlich zerstört, und in eine knotige weiche Masse verwandelt, während die der neun ersten nur theilweise Spuren von Caries zeigten, welche auch die Gelenkfortsätze der vierten, fünften, sechsten, siebenten und achten linken Rippen, so wie die Gelenkfortsätze der entsprechenden Wirbelbeine zerstört hatte. Die tuberkulöse Entartung erstreckte sich über die ganze vordere Fläche der Wirbelsäule, auf welcher sie

ein breiartiges Lager, welches mit grumösem und schwarzem Blute gemischt war, bildete.

An dem Punkte, wo die Zerstörung des Rückenmarkes vorhanden war, bildete die Wirbelsäule durch die Annäherung des neunten Rückenwirbels an den ersten Lendenwirbel, einen sehr spitzigen Winkel, wodurch der Kanal unterbrochen wurde.

Die unteren Gliedmaßen waren atrophisch, und in der Mitte des linken Psoasmuskels fand man eine kleine Menge sehr flüssigen Eiters.

Ich kenne kein Beispiel von übermäßiger Ernährung des Rückenmarkes, doch scheint es, als habe man sie beobachtet. Laennec sagte in seinen im Jahre 1813 gehaltenen Vorträgen, man habe dieses Organ öfters groß genug gefunden, um die ganze Höhle der Wirbelsäule zu erfüllen. Der Symptome bei Lebzeiten erwähnt er nicht. — Die der Atrophie anzugeben ist ebenfalls schwer, Langsamkeit und Schwäche der Bewegungen, ja ihr gänzliches Aufgehobenseyn hängt von so verschiedenen Ursachen ab, daß man sie nicht als vorzugsweise von gegenwärtigem Leiden abhängig betrachten kann.

Neuntes Kapitel.

Organische Krankheiten der Häute oder der Substanz des Rückenmarkes.

Die krankhaften Erzeugnisse, welche sich in den verschiedenen Theilen des Körpers bilden, sind von zweierlei

Art; die einen, welche man Umbildungen (transformations) nennt, sind solche, die, auch in dem gesunden Zustande vorhandenen, Körpertheilen ähnlich sind, die anderen solche, die nichts ihres Gleichen in dem Körper haben und neuer eigenthümlicher Art sind. Bis jetzt hat man nur zwei Gattungen der ersten Art in den Hüllen des Rückenmarkes beobachtet, nämlich Verknorpelung und Verknöcherung, und von der zweiten sind bis jetzt nur Knoten, [schwammige Wucherungen] und fremde belebte Körper gefunden worden. Ich glaube nicht, daß die krebsartige Geschwulst, von der Lecat Erwähnung thut, als ein Beispiel von Krebs der harten Haut anzusehen ist; denn es ist bekannt, daß man zu der Zeit, wo dieser Arzt schrieb, eine große Menge wesentlich sehr verschiedene Krankheiten mit dem Namen des Krebses bezeichnete.

Erster Abschnitt.

Verknorpelungen der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes.

Man findet häufig in dieser Haut kleine opalweiße Plättchen, von unregelmäßiger Gestalt, und selten von mehr als drei Linien in dem Durchmesser. In der Mitte sind sie am dicksten, und verdünnen sich nach dem Umfange zu, daher sie in der Mitte am undurchsichtigsten sind. Am gewöhnlichsten findet man sie an dem hinteren Theile der Spinnewebenhaut, ich habe sie aber auch an dem vorderen gesehen. Weniger häufig finden sie sich in dem Theile der

Arachnoidea, welcher die harte Haut bedeckt, und selten in den Hüllen des Halstheiles des Markes.

Ist eine große Zahl derselben vorhanden, so sind sie gewöhnlich kleiner, und es scheint bei dem ersten Anblicke nach dem Aufschneiden der harten Haut, als wenn das Mark mit einer durchsichtigen Flüssigkeit bedeckt wäre, in welcher eine Menge Stückchen weißer Seife schwämmen; eine Täuschung, welche durch die große Durchsichtigkeit und ausnehmende Feinheit der Spinnewebenhaut verursacht wird.

Untersucht man die dünnsten Plättchen genau, so findet man, daß sie in der Substanz der Spinnewebenhaut gelegen sind, ungeachtet sie nur unter ihr zu liegen scheinen. Die Fläche, mit der sie nach außen gekehrt sind, ist etwas rauh anzufühlen, und an größeren Stücken bemerkt man mit bloßem Auge eine Unzahl kleiner Rauhigkeiten, die perpendiculär auf der Oberfläche der Platte stehen, bis an den Grund von einander getrennt sind, und dem Finger ein ähnliches Gefühl, wie das von dem Betasten einer Katzenzunge, mittheilen. Die entgegengesetzte Seite der Plättchen ist glatt und glänzend.

Diese dünnen Plättchen sind biegsam, und lassen sich also nur dann zerbrechen, wenn sie eine gewisse Größe und gehörige Dicke erlangt haben. Hat man sie aber zerbrochen, so zeigen sie auf dem Bruche eine glatte Fläche, die weißlich-blau, und in jeder Hinsicht den Knorpeln vollkommen ähnlich ist. Auch sieht man, wenn sie so zerbrochen sind, deutlich, daß sie in der Spinnewebenhaut enthalten sind, die an dem Umfange derselben nicht dicker ist, und dann nicht den Anschein hat, als ginge sie blos über sie

hinweg. Es scheint als wenn die Rauhigkeiten bei ihrer Entwickelung diese Haut durchbohrten. Trocknet man diese Plättchen nebst ihr, so werden sie fast eben so durchsichtig als sie selbst.

Diese aufgezählten Eigenthümlichkeiten scheinen allen knorplichen Productionen, welche man an der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes bemerkt hat, angehörig zu seyn. Morgagni *) hat eine, von der Größe eines mittelmäßigen Kürbiskernes, beobachtet, die quer lag, weiß, fast schon undurchsichtig, etwas rauh, und auf ihrer inneren Fläche deutlich uneben war. Sie lag mehr nach der linken Seite zu, in der Gegend des eilften Rückenwirbels.

Esquirol **) fand mehrere derselben in der Spinnewebenhaut einer epileptischen Frau. Ich selbst habe sie häufig gefunden, und allemal die angegebenen Eigenschaften an ihnen bemerkt; nur einmal habe ich eine, in der die harte Haut bedeckenden Spinnewebenhaut, auf der hinteren Fläche des Wirbelkanales gesehen. Sie war in der Höhe des sechsten Rückenwirbels befindlich, hatte eine unregelmäßig viereckige Gestalt, und nach allen Seiten zu vier Linien in dem Durchmesser. In der ganzen übrigen Ausbreitung der serösen Haut zeigte sich keine weiter.

Es ist mir kein Fall bekannt, wo man erwiesen hätte, daß die Plättchen völlig verknöchert gewesen wären. Man führt gewöhnlich Esquirol's Beobachtung an, aber nichts beweist, daß diese Plättchen wirkliche Zeichen von

---

*) De sedib. et caus. morb. Epist. XXV. Sect. IX.

**) Bulletin de la faculté de méd. de Par. Tom. V. pag. 426.

Knochengewebe an sich getragen hätten. Hier ist übrigens die kurze Beschreibung, die er davon gibt. „Die ganze äußere Fläche der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes zeigte kleine eingestreute Knochenplättchen von mattem Weiß und ein bis zwei Linien im Durchmesser.“ Diese wenigen Worte scheinen mir im Gegentheile bestimmt, die hier in Rede stehenden knorplichen Plättchen zu beschreiben, und ich bin geneigt zu glauben, daß das Nämliche auch von den knöchernen Concretionen gilt, von denen Chaussier spricht *).

Ich weiß nicht, ob man sie an jungen Subjecten gefunden hat; doch scheinen sie nicht blos von dem vorgerückteren Alter abzuhängen, denn ich habe sie in sehr großer Menge an dem Leichname einer fünf und vierzigjährigen Frau gefunden, die an dem zwanzigsten Tage einer acuten Entzündung des Grimmdarmes starb.

Niemals schienen mir die Häute gefäßreicher als gewöhnlich, noch waren Zeichen von vermehrter seröser Aushauchung zugegen. Zweimal fand ich gleichzeitig ein, die Spinnewebenhaut hebendes, Emphysem. Ueber die Ursachen dieser Verknöcherungen ist es bis jetzt schwer, etwas genaues zu sagen, eben so wie über den Einfluß, den sie während des Lebens haben mögen.

Die äußere Fläche der harten Haut habe ich mehrere Male mit wirklich knochigen Rauhigkeiten bedeckt gefunden, wenn Knochenfraß der Wirbel vorhanden war. Diese Granulationen sind der Stelle eingepflanzt, welche der Knochenkrankheit entspricht, und wo man gewöhnlich eine mehr

*) Im angeführten Werke, Seite 154.

oder minder große Menge einer eiterigen Flüssigkeit bemerkt. Nur einmal habe ich die harte Haut in einer Strecke von ungefähr drei Zollen von den Körpern der Halswirbel abgetrennt, und die entsprechende sehr runzliche Oberfläche mit kleinen knöchernen Erhabenheiten bedeckt gefunden; Eiter war nicht ergossen.

Zweiter Abschnitt.

Knoten in den Häuten des Rückenmarkes.

Nicht selten findet man, bei gleichzeitig vorhandener scrophulöser Rachitis der Wirbelsäule, Knoten in den Rückenmarkshäuten gebildet. Delpech *) sagt: „daß, wenn man bei dem Potischen Wirbelleiden Vereiterungen dieser Häute finde, sie wahrscheinlich nur durch Erweichung der Knoten, welche sie enthielten, entstanden wären.“ Daß diese Entartung in den Häuten des Rückenmarkes in solchen Fällen von dem Leiden der Knochen abhängig ist, erhellt daraus, daß man es nur an den, den cariösen Theilen entsprechenden, Stellen findet.

Bisweilen ist die knotige Masse wie in das Gewebe der Haut infiltrirt; andere Male bildet sie einen isolirten Kern, einen Knoten mit eigenthümlicher Hülle. Bisweilen scheinen sich anfänglich mehrere einzelne Knoten entwickelt, aber späterhin in eine größere oder kleinere Masse verschmolzen zu haben, die das Rückenmark zusammenzudrük-

---

*) Traité des maladies réputées chirurg. Tom. III. pag. 646.

ken vermag, um so mehr, als die Häute dann immer verdickt und angeschwollen sind.

Die folgende Beobachtung wird ein Beispiel davon geben.

Ein und funfzigste Beobachtung.

M....., funfzehn Jahre alt, wurde in dem Laufe des Julius im Jahre 1819 in das Hôtel-Dieu zu Lyon in folgendem Zustande aufgenommen: Verkrümmung der unteren Gegend des Rückens, Steifigkeit der Bauchmuskeln und sehr große Schwerathmigkeit. Ueber die früheren Zufälle des Uebels war die Kranke nicht in dem Stande die geringste Auskunft zu geben. Acht Tage nach ihrer Aufnahme erfolgte gänzlicher Verlust ihrer intellectuellen Fähigkeiten, und es stellten sich tetanische Steifigkeit sämmtlicher Gliedmaßen und des Stammes ein, Erweiterung der Pupillen, sehr beschleunigter Puls. Dieser Zustand dauerte zwei Tage, zu Ende welcher die Kranke starb.

Leichenöffnung.

Aeußerer Zustand. — Außer der Verkrümmung nichts Bemerkenswerthes.

Kopf. — Keine Veränderung des Gehirnes oder seiner Häute.

Wirbelsäule. — Die das Rückenmark einhüllende Haut war an der Stelle der Verkrümmung unverkennbar verdickt. Sie enthielt in ihrem Gewebe mehrere mit einer erweichten knotigen Masse erfüllte Stellen; eine eiterartige Flüssigkeit befand sich in dem unteren Theile ihrer Höhle, und stand mit einem Abscesse in Verbindung,

der sich in der Gegend des vierten Lendenwirbels befand. Das Mark war an der dem verdickten Theile der Häute entsprechenden Stelle in einem Umfange von zwei Zollen desorganisirt, und um die Hälfte seiner Dicke verringert, anscheinend in Folge des Druckes, den die verdickten Häute auf dasselbe ausgeübt hatten. Die Eingeweide der übrigen Höhlen waren gesund.

Nicht immer sind die Knoten mit gleichzeitigem Leiden der Knochen vergesellschaftet; man findet sie öfters bei völlig naturgemäßem Zustande der Wirbel. Bisweilen sind sie zwischen der harten und der Spinnewebenhaut gelegen, und heben diese dann in die Höhe. Gendrin fand an einem, an knotiger Schwindsucht gestorbenen, Kinde einen erweichten Knoten zwischen den beiden angegebenen Häuten, auf der linken Seite der Grundfläche des Schädels nahe an dem Hinterhauptsloche. Er hatte die Größe einer kleinen Nuß, und drückte auf die Anschwellung des Rückenmarkes oberhalb der Wurzel des großen Unterzungennerven, hatte sich aber während des Lebens durch keinen Zufall kenntlich gemacht. Bisweilen sind diese Knoten Ursache von Epilepsie.

Zwei und funfzigste Beobachtung.

Ein Kind von zwölf Jahren litt an Convulsionen, welche besonders in den Aermen ihren Sitz genommen hatten; sie waren nicht periodisch, sondern kamen unregelmäßig in längeren oder kürzeren Zwischenräumen. Seit einem

Jahre waren sie häufiger geworden, und mit Verlust des Bewußtseyns verbunden. Das Kind starb an knotiger Schwindsucht, und am 9ten März des Jahres 1816 wurde die Leichenöffnung vorgenommen. Die Lungen enthielten eine große Menge Knoten in verschiedenem Grade der Erweichung. Der Lobulus Spigelii der Leber enthielt ebenfalls einen, welcher in der Mitte erweicht, und in einen Sack eingeschlossen war. Die übrigen Organe des Unterleibes waren gesund. Weder das große noch das kleine Gehirn zeigten eine bemerkbare Veränderung. In der Gegend des dritten Halswirbelbeines zeigte sich zwischen der harten und der Spinnewebenhaut ein Knoten von der Größe einer Haselnuß, welcher unverkennbar einen bedeutenden Druck auf das Rückenmark ausübte; er war hart, und auch in seinem Mittelpunkte nicht erweicht.

Ich weiß nicht, zu welcher krankhaften Verbildung man diejenige rechnen soll, welche ich in der harten Haut fand, und deren Beschreibung ich bereits bei dem Kapitel von der langsamen Zusammendrückung des Rückenmarkes gegeben habe *). Sie war aus Faserlagen gebildet, welche ihrem Ansehen und ihrer Farbe nach dem faserigen, gelben elastischen Gewebe der Arterien ähnlich, und von speckartiger Consistenz waren.

---

*) Siehe die achtzehnte Beobachtung Seite 177.

Dritter Abschnitt.

Knoten in der Substanz des Rückenmarkes.

Als ich von den umschriebenen Blutergießungen in dem Inneren des Rückenmarkes handelte, habe ich angegeben, daß man sie bis jetzt nur in der oberen Partie desselben beobachtet hat, vornämlich in der dem Gehirne am nächsten gelegenen, und machte dabei zugleich darauf aufmerksam, daß der obere Theil des Rückenmarkes am meisten an den Krankheiten dieses Organes Theil zu nehmen schiene. Dieser Satz läßt sich auch auf den gegenwärtigen Fall anwenden: Die Knoten sind häufig in dem Gehirne, und bis auf den heutigen Tag hat man sie auch nur in dem Gehirntheile des Rückenmarkes gefunden, wenigstens gibt es nur sehr selten Beispiele ihres Vorkommens unterhalb des Halstheiles desselben. Die Marksubstanz, welche den Knoten umgibt, ist bald härter bald weicher als gewöhnlich, oder zeigt auch gar keine bemerkenswerthe Veränderung. Einer der durch die Zergliederung am erwiesensten Fälle ist folgender, den Bayle in seinen Untersuchungen über die Phthisis erzählt hat.

Drei und funfzigste Beobachtung.

Der Kranke war vier und zwanzig Jahre alt, und starb an knotiger Schwindsucht. Drei Tage vor seinem Tode bemerkte man fortgesetztes Springen der Sehnen des Vorderarmes, vorzüglich des rechten. Urin- und Stuhlausleerungen waren unwillkührlich, und die Bewegungen des rechten Armes wurden auch etwas schwierig. Zwölf

Stunden vor dem Tode zog sich der Kranke etwas zusammen, wenn man ihn auch nur unbedeutend stach, und zeigte dadurch, daß die Empfindung nicht verloren war. Die Vorderärme waren an die Oberärme angezogen, die Hände an die Vorderärme, und die Finger an die flache Hand. Dieser tonische Krampf sprach sich in dem rechten Arme bei weitem deutlicher als in dem linken aus. Dabei zeigten sich theilweise convulsivische Bewegungen des Gesichts, welches den Ausdruck von Unruhe hatte; Ausleerungen unwillkührlich. Einige Stunden vor dem Tode war der rechte Arm des Kranken fast gelähmt, der linke noch etwas zusammengezogen. — Weder das große noch das kleine Gehirn zeigten eine Veränderung in ihrer Substanz. Das verlängerte Mark schien viel fester als in dem natürlichen Zustande, und zeigte etwas links von seiner Mitte ein wenig oberhalb der Pyramidal- und Olivarkörper dieser Seite, einen fast runden, erbsgroßen, gelblich-weißen, etwas glänzenden, abgesonderten Körper, der das umgebende Mark berührte, nicht aber mit ihm in Verbindung stand. Dies war ein Sack mit sehr dicken Wänden, welcher in seinem Inneren einen kleinen knotigen, mattweißen und gelblichen Kern enthielt, welcher sehr von der Farbe des Sackes abstach.

In dem alten Journale der Medizin *) findet sich eine Beobachtung von Lapeyre, worin er angibt, daß er an einer Person, welche in Folge eines Falles auf dem Rücken im Jahre 1780 starb, in der Gegend der

*) Tom. LXV. pag. 401.

Olivarkörper einen gelben nußgroßen Knoten gefunden habe.

Lepelletier *) erzählt ebenfalls ein Beispiel eines in der Brücke aufgefundenen Knotens.

Vier und funfzigste Beobachtung.

Der Kranke hatte nur seit den letzten acht Tagen Symptome einer heftigen Zusammendrückung des Gehirnes gezeigt: als Mangel in dem Gebrauche der Geistesfähigkeiten, geräuschvolles Athmen, tiefe von Zeit zu Zeit wiederkehrende Seufzer, leichte krampfhafte und unwillkührliche Bewegungen u. s. w. Bei der Oeffnung der Leiche fand man nicht die geringste Veränderung des großen oder kleinen Gehirnes. Die Brücke aber war beinahe doppelt so groß als gewöhnlich, enthielt einen deutlich umschriebenen Knoten mit glatter Oberfläche, welcher nur wenig mit der Gehirnsubstanz zusammenhing, in einen Balg eingeschlossen, und ziemlich von der Größe einer Wallnuß war. Aufgeschnitten zeigte er eine graue Masse, die an dem Umfange dicht und speckartig, weicher und breiartig im Mittelpunkte war. Die innere Fläche des Sackes war leicht geröthet.

Die folgenden drei Beobachtungen sind mir von Dr. Gendrin mitgetheilt worden.

Fünf und funfzigste Beobachtung.

Ein Mann von drei und sechzig Jahren starb am 14ten April des Jahres 1817 in dem Hôtel-Dieu zu

---

*) Traité de la maladie scrophuleuse. pag. 129.

Paris in Folge einer acuten Brustentzündung. Er war seit zwölf Jahren epileptisch; jeder Anfall begann mit heftigem Schluchzen, welches ein bis zwei Minuten dauerte, und von einem Gefühle begleitet war, welches der Kranke mit dem Aufsteigen einer Kugel aus dem Magen nach dem Schlunde verglich. Alle Flüssigkeiten, die man ihm dann reichte, wurden mit Kraft zurückgestoßen. Hierauf folgte Bewußtlosigkeit, welche zwei oder drei Minuten dauerte, und den Anfall, während welchem auch die Empfindung gänzlich mangelte, beendete. Dieser convulsivische und vorübergehende Krampf, welcher periodisch ungefähr aller vierzehn Tage zurückkehrte, war von mehreren Aerzten als ein von Epilepsie gänzlich verschiedener Zustand angesehen worden. Bei der Oeffnung der Leiche fand man deutliche Zeichen der Lungenentzündung, an welcher der Kranke gestorben war. Alle Organe des Unterleibes waren gesund. Das große und das kleine Gehirn zeigte nichts besonderes, aber in der Mitte des verlängerten Markes fand man zwei Knoten, einen von der Größe einer kleinen Wallnuß, den anderen von der einer Haselnuß; sie hingen mit einander zusammen, und waren jeder in einen sehr dünnen Balg eingehüllt. Die sie umgebende Marksubstanz zeigte keine Veränderung.

Sechs und funfzigste Beobachtung.

Am 14ten März des Jahres 1818 brachte man ein junges Mädchen, die bewußtlos war, in das Hôtel-Dieu. Sie trug alle Symptome einer in dem höchsten Grade ausgebildeten Arachnitis an sich. Ihre Mutter, welche sie begleitete, sagte, sie habe seit fünf Jahren an Nerven-

krankheiten gelitten, die sich alle Mal zu der Zeit der Veränderung gezeigt hätten. Sie machten ein Gefühl, als wenn eine Kugel nach dem Schlunde heraufstiege und Erstickungszufälle erregte, wobei sich Scheu vor Flüssigkeiten einstellte, und das Bewußtseyn auf einige Minuten verloren ging. Diese Anfälle dauerten ungefähr eine Stunde. Herr Petit verordnete Anlegung von Blutegeln an die Schläfe: denselben Abend hatte sie einen neuen Anfall, und während der Nacht erfolgte der Tod. — Bei der Oeffnung der Kopfhöhle fand man Arachnitis der Grundfläche des Gehirnes. Das verlängerte Mark enthielt eine Geschwulst von der Größe einer Wallnuß, und war hart wie ein Skirrhus. Bei dem Aufschneiden derselben fand man sie von einem dicken festen Sacke umgeben, und mit knotiger völlig erweichter Substanz erfüllt. Das durch die Entwickelung des Knotens getrennte Mark bildete nur ein dünnes Lager. In der rechten Lunge waren zwei knotige Höhlen.

Sieben und funfzigste Beobachtung.

M.... D.... Ch..... war von Jugend auf epileptisch. Zu jedem Anfalle gesellten sich heftige Convulsionen der Gliedmaßen und ein Gefühl von Beengung der Präcordialgegend, dem bald darauf Syncope folgte. Dann trat heftiges Herzklopfen ein, welches gewöhnlich eine Viertelstunde dauerte, worauf sich die Ruhe wieder einfand. Die Anfälle näherten sich unmerklich immer mehr und mehr, so daß der Kranke oft viere an einem Tage hatte. Im Jahre 1817 entstand plötzlich ein heftiges Delirium und alle Zeichen acuter Arachnitis, welche durch eine zweck-

mäßige Behandlung geheilt wurde. Seit dieser Zeit wurden die Kräfte und intellectuellen Fähigkeiten, und endlich die rechte Seite gelähmt. Am 19ten October des Jahres 1818 starb er an einem heftigen Delirium, welches vier und zwanzig Stunden dauerte. Herr Gendrin machte die Leichenöffnung in Gegenwart Dr. J....., der den Kranken in den letzten Stunden beobachtet und geglaubt hatte, die Zufälle hingen wahrscheinlich von Blutandrang nach dem Gehirne, in Folge eines neuerlich unterdrückten Hämorrhoidalflusses, an dem der Kranke gelitten hatte, ab. Man fand den Sehhügel der linken Seite gänzlich erweicht, außerdem keine Spur von Veränderung in dem großen oder kleinen Gehirne, oder deren Häuten. Von dem fünften bis zu dem siebenten Halswirbel, und sogar noch in dem ersten Rückenwirbel fand man das Rückenmark erweicht, und in der Mitte einen länglichen Knoten von der Gestalt einer Saubohne enthaltend, der von einem sehr festen, gelben Sacke umgeben war. Die knotige Masse war in ihrem Mittelpunkte sehr erweicht, und zeigte daselbst eine kleine Höhlung. Die übrigen Organe waren gesund.

Es sind noch nicht genug Fälle dieser Art bekannt, um daraus mit Gewißheit die Symptome zu bestimmen, welche auf die Gegenwart von Knoten in dem Rückenmarke oder dessen Häuten hindeuten. Alle bis jetzt darüber gezogenen Schlüsse sind nicht durch eine hinlängliche Menge von Beispielen unterstützt. Nur lange Erfahrung kann die-

sen dunkelen Theil der Pathologie aufklären. So viel scheint gewiß, daß diese Knoten häufig Epilepsie herbeiführen.

[Vierter Abschnitt.

Schwammige Wucherungen der Substanz und der Häute des Rückenmarkes.

Es ist nicht zu erwarten, daß das Rückenmark von einer Klasse Krankheiten ganz befreit geblieben seyn sollte, welcher alle andere Organe des thierischen Organismus unterworfen sind, da Marksubstanz und fibröses Gewebe, welche von verschiedenen Schriftstellern wechselsweise als der ursprüngliche Sitz der Krankheit betrachtet worden sind, in jedes derselben eingehen: ich meine die fungösen Gebilde. Hinsichtlich der Meinungen über den Sitz des Uebels im Allgemeinen, möchte ich der beitreten, welche ihn in die fibrösen Häute setzt, da man das Uebel häufig an Stellen findet, wo verhältnißmäßig äußerst wenig Marksubstanz vorhanden ist, und weil da, wo es aus der Marksubstanz zu entspringen scheint, überall eine große Menge fibrösen Gewebes als Scheiden der Markfasern zugegen ist.

Beide Theile finden sich in reichlichem Maße und in engem Vereine in dem Rückenmarke, und es sind in der That auch mehrere Fälle von dem Vorkommen dieses Uebels in diesem Organe bekannt. Unter anderen finden wir eine Beobachtung bei Abercrombie *). Die Geschwulst hatte das Ansehen von Gehirnsubstanz, entsprang

*) Am angeführten Orte Seite 281.

in der Gegend des dritten Rückenwirbels aus dem Marke selbst, und hatte sich bis zu dem Steißbeine hin ausgedehnt. Mehrere Rücken- und Lendenwirbel waren cariös, und einige der letzteren ganz verschwunden. Alle Knochen der Wirbelsäule, so wie des Heiligen- und Darmbeines waren erweicht. Einen anderen Fall erzählt Wolf *); in diesem waren zwei Geschwülste an dem Rückenmarke vorhanden, und mehrere Wirbel ebenfalls cariös. Die obere erstreckte sich von dem letzten Halswirbel bis zu dem neunten Rückenwirbel; die andere war kleiner, und zeigte deutlich, wie sie durch das Zwischenwirbelloch des letzten Rücken- und ersten Lendenwirbels mit dem Marke zusammenhing.

Die Symptome sind noch zu wenig genau beobachtet worden, um etwas bestimmtes darüber zu sagen, doch scheint es, als kämen sie ziemlich mit denen von Entzündung des Rückenmarkes und des Druckes auf dasselbe überein. Lähmungen und allgemeines Unterliegen der vitalen Thätigkeiten.

Ueber die Ursachen des Uebels ist nur so viel bekannt, daß äußere Gewaltthätigkeiten gewöhnlich vorangehend beobachtet worden sind. Entzündung als nächste Ursache davon anzusehen, wie Herr Wolf in seiner an gediegener Casuistik so reichen Schrift thut, scheint mir, aus dem bereits oben angegebenen Grunde, nicht zulässig zu seyn.

Hinsichtlich eines erfolgreichen Heilverfahrens sehen wir uns noch eben so verlassen wie bei allen übrigen

---

*) Am angeführten Orte.

Fällen dieser Krankheit, um so mehr, da schon die Erkennung des Uebels an dieser Stelle so vielen Schwierigkeiten unterliegt.]

Fünfter Abschnitt.

Fremde belebte Körper. Blasenwürmer oder Acephalocysten.

Unter der zweiten Art der krankhaften Bildungen, die sich in dem thierischen Organismus entwickeln, findet sich eine Gattung, welche die fremden belebten Körper begreift; zu diesen gehören die Blasenwürmer, welche Laennec mit dem Namen der Acephalocysten belegt. Es ist nicht selten, eine größere oder geringere Menge derselben zwischen dem knöchernen Kanale der Wirbelsäule und der harten Haut, oder auch in der Höhle der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes zu finden.

Im ersteren Falle scheinen die Blasenwürmer gewöhnlich durch die Zwischenwirbellöcher eingedrungen zu seyn, welche dann erweitert sind, und mit einem mehr oder minder weiten Sacke in Verbindung stehen, der mit dem Wirbel zusammen hängt. Chaussier erzählt davon zwei sehr bemerkenswerthe Beispiele. Das eine befindet sich in der, bei der Preisaustheilung an die Lehrtöchter der Entbindungskunst, in der Maternité am 29sten Juny des Jahres 1807 gehaltenen Rede. Der außerhalb der Wirbelsäule gelegene Sack befand sich in der Brusthöhle. Das andere ist in einer Note zu der neuen Ausgabe des Morgagni'schen Werkes, welches dieser berühmte Professor

kürzlich herausgegeben, enthalten. Ich will davon eine Uebersetzung beifügen.

Acht und funfzigste Beobachtung.

Ein weiblicher Dienstbote, sieben und zwanzig Jahre alt, lymphatischer Constitution und mittelmäßiger Wohlbeleibtheit, gewöhnlich von guter Gesundheit, wurde in den letzten Monaten des Jahres 1814 glücklich entbunden. Zehn Monate darauf fing sie an, ohne bekannte Ursache, in der linken Lendengegend einen dumpfen, umschriebenen Schmerz, nebst einem Gefühle von Schwere zu empfinden, was sie jedoch so wenig belästigte, daß sie nicht darüber klagte; bald aber mehrte sich der Schmerz, nahm einen größeren Umfang ein, und wurde nach der Angabe der Kranken reißend, klopfend und nagend. Weder durch das Gesicht noch durch das Gefühl konnte man etwas wahrnehmen. Alle Verrichtungen des Körpers gingen übrigens gehörigermaßen von Statten; die Reinigung floß regelmäßig. Das örtliche Uebel machte aber merkliche Fortschritte, so daß die Frau sieben Monate nach dem ersten Entstehen desselben mürrisch wurde, und leicht zum Zorne zu reizen war; von Zeit zu Zeit fühlte sie bald Ameisenkriechen, bald Krampf oder eine Art von Taubheit in den unteren Gliedmaßen, und einige Zeit später verminderte sich auch die Bewegung und Empfindung dieser Theile auf eine sehr merkliche Weise, und beide verloren sich endlich gänzlich. Diese Querlähmung nöthigte die Kranke das Bette zu hüten. Die Veränderung blieb aus, und zu den, deutlich ein Leiden des Rückenmarkes verkündenden, Symptomen gesellten sich noch Urin- und Stuhlverhaltung. Un-

merklich fand sich Appetitlosigkeit, Schwerathmigkeit, schleichendes Fieber und brandige Stellen an dem hinteren Theile des Beckens ein. Die Kranke wurde immer schwächer, und starb neun Monate nach dem Erscheinen der ersten Zufälle im Jahre 1815.

Leichenöffnung (zwanzig Stunden nach dem Tode.)

Aeußerer Zustand. — Geringe Abmagerung. Die Arme waren steif, die Beine schlaff und biegsam; die Füße und der hintere Theil des Körpers geschwollen.

Kopf. — Alle Organe gesund; in den Hirnhöhlen ein wenig durchsichtiges Wasser enthalten.

Brust. — Eine kleine Menge der nämlichen Flüssigkeit in den Lungensäcken und dem Herzbeutel; das Herz gesund und zusammengezogen, und in dem rechten Ohre mit schwarzem, wenig geronnenem, Blute erfüllt; seine inneren Wände waren schwarz gefärbt. Die Lungen etwas geröthet, nirgends anhängend. Die Bronchien und ihre Verästelungen mit schaumigem Schleime erfüllt.

Unterleib. — Wenig Flüssigkeit. Die Verdauungsorgane schlaff und gesund. Der Mastdarm und die linke Hälfte des Grimmdarmes war durch verhärteten Koth, und die Blase durch Urin ausgedehnt. Die rechte Niere und die Gebährmutter waren in ihrer naturgemäßen Lage. Unterhalb des Zwerchfelles nahe an der linken Niere bemerkte man eine fast runde, gespannte und elastische Geschwulst von der Größe einer Faust, welche fest an den Seiten des ersten und zweiten Lendenwirbelbeines anhing; sie hatte die linke Niere allmählich herabgedrückt, und sie

so wie das Zwerchfell und die benachbarten Muskelbündel aus ihrer Lage gebracht. Von außen war diese Geschwulst von einer weißen, dichten und halblederartigen Haut umgeben, und enthielt eine unzähliche Menge Hydatiden. An Größe waren sie verschieden von der eines Taubeneies bis zu der einer Erbse herab. Der Grund der Geschwulst schien zwischen den zwei angegebenen Wirbeln verschlossen, und daselbst durch die Beinhaut der zerfressenen und ausgehöhlten Knochen, gebildet zu werden. Die Zwischenwirbellöcher, welche den Lendennerven den Ausgang gestatteten, waren so erweitert, daß man mit Leichtigkeit die Spitze des Daumens einführen konnte. Sie bildeten so einen Gang, durch welchen die Blasenwürmer zwischen den knöchernen Kanal und die harte Haut des Rückenmarkes eingedrungen waren. Man öffnete vorsichtig den Wirbelkanal und fand Hydatiden von allen Größen, welche die Häute des Markes ringsum umgaben, und dadurch offenbar die Bündel der Lendennerven zusammendrückten. Daher die Querlähmung und die übrigen während des Lebens beobachteten Symptome. (Beobachtung, dem vierzigsten Briefe Morgagni's *) als Anmerkung beigefügt). Eine ähnliche Beobachtung ist folgende.

Neun und funfzigste Beobachtung.

Im Jahre 1820 beobachtete man in dem Hospitale St. Louis ein Beispiel von Hydatiden, welche zwischen dem knöchernen Kanale der Wirbelsäule und der harten Haut gelegen waren. Die Person litt an Querlähmung: nähere

*) De sedib. et caus. morb. ed. nova Lutet. Ann. 1822.

Auskunft konnte ich nicht erhalten. Bei der Leichenöffnung fand man dem neunten nnd zehnten Rückenwirbel gegenüber einen faserig-zelligen Sack unter den links an der Wirbelsäule gelegenen Muskeln; er hatte deren sehnige Anheftungen zum Theil in die Höhe gehoben, und hing unmittelbar an den Bögen der Wirbel. Acht bis zehn Blasenwürmer, von denen einige die Größe einer kleinen Wallnuß hatten, waren in ihm enthalten. An dem Grunde bemerkte man eine Oeffnung von ungefähr vier bis fünf Linien in dem Durchmesser, die glatt und von einem dem Sacke ähnlichen Gewebe ausgekleidet war; eine Hydatide verstopfte sie zum Theil. Nach der Eröffnung des Wirbelkanales fand man in ihm sechse mehr, sämmtlich viel größer als die in dem Sacke enthaltenen, welche die harte Haut merklich zusammendrückten, und offenbar, durch den auf das Rückenmark ausgeübten Druck, die oben erwähnte Querlähmung erzeugt hatten. Diese Beobachtung ist mir durch Dr. Mirault mitgetheilt worden.

Esquirol ist, so viel ich weis, der erste, welcher durch Leichenöffnungen das Vorkommen von Blasenwürmern in der Höhle der Spinnewebenhaut des Rückenmarkes selbst, dargethan hat.

Sechzigste Beobachtnng *).

Eine Frau von drei und funfzig Jahren wird heftig erschreckt, bekommt Convulsionen und Epilepsie. Die An-

---

*) Bulletin de la faculté de méd. de Paris. Tom. V. pag. 426.

fälle kehrten aller zwei bis drei Tage sehr heftig wieder, (in ihrem sechs und funfzigsten Jahre), und näherten sich seit einigen Monaten immer mehr. Nach einem derselben, der sie fünf Tage in einen comatösen Zustand versetzte, starb sie.

Hydatiden von verschiedener Größe fanden sich, von dem verlängerten Marke an bis an die Lendenendigung des Rückenmarkes, in der durch die Spinnewebenhaut gebildeten Höhle. An dem unteren Ende war die Marksubstanz erweicht. Die Glandula pituitaria enthielt einen mit braunrother Flüssigkeit erfüllten Sack.

Ein anderer Fall ist von Reydellet in dem Dictionnaire des Sc. médicales *) mitgetheilt worden.

Ein und sechzigste Beobachtung.

Die Kranke, ungefähr fünf und zwanzig Jahre alt, fühlte zuerst fünf bis sechs Monate lang eine empfindliche Kälte längs des Rückenmarkes, und konnte in keiner Lage bleiben. Der Schmerz verbreitete sich plötzlich auf die Lendengegend; die Veränderung hatte sie dabei regelmäßig, nur war die jetzt erscheinende eiskalt. Die unteren Gliedmaßen waren ganz unempfindlich geworden, wobei die Kranke jedoch ohne heftigen Schmerz gehen konnte, während er unerträglich wurde, wenn sie sich legen wollte. Dazu gesellte sich Urin- und Stuhlverhaltung, ohne daß sie jedoch dadurch sehr belästiget wurde. Die Bewegungen waren noch immer möglich. Um diese Zeit wurde der Schmerz äußerst heftig, und erstreckte sich in dem rechten Schenkel herab, dessen

*) Tom. XXXIII. Art. moelle épinière. pag. 564.

ganzer hinterer Theil bis an die Kniekehle, so wie die Ferse, gelähmt war, ohne daß der linke die geringste Veränderung erfahren hätte, außer daß er sehr schmerzhaft wurde. Der Gebrauch der Mineralwässer zu Aix verschaffte eine vorübergehende Erleichterung. Einige Zeit darauf bildete sich unterhalb der Nieren eine Ansammlung, öffnete sich von selbst, gestattete einer großen Menge seröser Flüssigkeiten den Ausgang, und schloß sich darauf bald. Seit Kurzem hatte sich auch an dem unteren Theile der Lendengegend eine beträchtliche Geschwulst gebildet, deren Druck den Schmerz in dem rechten Schenkel vermehrte. Wenn die Kranke darauf drückte, so fühlte sie, daß eine Flüssigkeit in der Wirbelsäule empor stieg. Man wendete Umschläge, Aetzmittel und Brennzylinder ohne den geringsten Erfolg an. Endlich beschloß man, die Geschwulst zu öffnen, worauf eine große Menge Hydatiden herauskamen. Bei der Einbringung des Fingers fühlte man, daß der Wirbelkanal offen war und das Rückenmark blos lag. Mehrere Tage lang entleerten sich aus dem Wirbelkanale noch mehrere Hydatiden, ohne daß sich jedoch irgend ein anderes beunruhigendes Symptom gezeigt hätte.

Im Jahre 1819, als Herr Reydellet diese Beobachtung bekannt machte, war die Kranke noch nicht gestorben. Sie litt an völliger Querlähmung, war aber übrigens gesund; und starb erst ein Jahr darauf in dem Hôtel-Dieu zu Lyon, wie mir Herr Fouilhoux mitgetheilt hat.

Beispiele von Hydatiden in dem Inneren des Markes sind nicht bekannt. Bisweilen hat man welche in der vierten Hirnhöhle gefunden.

Zeder *) erzählt, daß eine junge Person, welche einen Theil der Nacht zum Lesen angewendet habe, von Kopfweh, Schwindel und großer Lichtscheu, so wie der Unmöglichkeit, aufrecht zu stehen ohne zu wanken, wie die an Drehsucht leidenden Schaafe, befallen worden sey. Sie starb, und man fand bei der Leichenöffnung viel Wasser in den Seitenhöhlen, in der dritten und vierten aber ein Dutzend Hydatiden, deren einige die Größe eines Hühnereies hatten. Die rechte Wand des vierten Ventrikels zeigte eine Verhärtung der Gehirnsubstanz von der Größe einer Mandel und von gelblicher Farbe. Die Hydatiden gehörten zu der Gattung Polycephalus.

Portal **) sagt, er habe Hydatiden von der Größe eines Hühnereies in dem verlängerten Marke gefunden. Da er jedoch keine nähere Beschreibung gibt, so ist es schwer zu bestimmen, ob es nur Säcke oder Acephalocysten waren.

Ich beendige hiermit das, was ich über die verschiedenen krankhaften Veränderungen des Rückenmarkes und seiner Häute zu sagen hatte. Um aber die gegebene Beschreibung noch vollständiger zu machen, will ich noch ein Kapitel auf die Untersuchung von Krankheiten wenden, welche man von einigen der beschriebenen krankhaften Veränderungen hergeleitet hat. Man wird durch diese kurze

---

*) Anleitung zur Naturgeschichte ꝛc. Bamberg, 1803.

**) Anat. méd. Tom. IV. pag. 72.

Uebersicht in den Stand gesetzt werden, besser über manche sogenannte Nervenkrankheiten zu urtheilen.

Zehntes Kapitel.

Krankheiten, welche nach einigen Schriftstellern von Leiden des Rückenmarkes oder seiner Häute abhängen *).

Nach Alexander Trallian **) muß bei Lähmungen, welche nur die Gliedmaßen, nicht aber Augen,

---

*) [Vergleiche zu diesem Kapitel Abercrombie am angeführten Orte. Seite 297. — Joseph Swan's observations on some points relating to the anatomy etc. of the nervous system, an mehreren Stellen. — Medicinisch-chirurgische Zeitung. Jahrgang 1823. Band 4. Seite 33. Fr. A. B. Puchelt, die individuelle Constitution und ihr Einfluß auf die Entstehung und den Character der Krankheiten. Leipzig, 1823. In dieser, auf sorgfältige und unbefangene Beobachtung gestützten, Schrift beschreibt der Herr Verfasser einen Zustand des menschlichen Körpers, den er mit dem Namen der Medullar- oder Spinal-Constitution belegt, und mit den treffendsten Farben schildert. Er zeigt sodann, wie bei dem Vorhandenseyn dieser Constitution nicht nur Krankheiten durch das Uebergewicht derselben entstehen, sondern auch, wie durch anderweitige Ursachen erregte Leiden dadurch modificirt werden, und einen eigenthümlichen Character annehmen. In erster Hinsicht führt er als durch sie vornämlich, oder doch öfters, bedingt auf: den Veitstanz, Tetanus und Trismus, Epilepsie, örtliche Krämpfe, Neigung zu Ohnmachten bei denen das Bewußtseyn nicht ganz verloren geht, Hysterie. In zweiter Hinsicht macht er besonders auf die Veränderungen aufmerksam, welche fieberhafte Krankheiten, namentlich das Nervenfieber, die Masern, die Blattern u. s. w., und auch organische und chronische

Nase, Zunge oder einen Theil des Gesichts befallen, das Uebel nothwendig seinen Sitz in dem Rückenmarke oder am Ursprunge seiner Nerven haben. Galen ***) scheint der nämlichen Meinung gewesen zu seyn, welche jedoch zu ausschließend und nicht immer mit der Erfahrung übereinstimmend ist.

Hoffmann †) glaubt, daß bei der Epilepsie nur die Häute des Gehirnes, bei einfachen Convulsionen nur die des Rückenmarkes leidend wären. Daher kommt es, fährt er fort, daß bei ersterer das Bewußtseyn verloren ist, während man bei Convulsionen kein Leiden der Geisteskräfte bemerkt. „Hinc mox apparet differentia, quae motus convulsivos ac epilepsiam intercedit: quemadmodum enim hujus primaria causa in, illis, quae cerebrum ac reliquas capitis partes sub nomine piae duraeque meningis investiunt, membranis residet; ita e contrario convulsionum vera sedes in illis membranis, quae spinalem potissimum medullam, ac inde propullantes nervos ambiunt, quaerenda est.“

Ohne mich bei einer Auseinandersetzung dieser Meinung, deren Genauigkeit leicht zu beurtheilen ist, aufzuhal-

---

Uebel durch sie erleiden. Als Ausgangskrankheiten, zu denen diese Constitution disponirt, führt er an: Torpidität, Lähmung und Abzehrung, welche sich vorzüglich in den, mit dem Rückenmarke in näherer Verbindung stehenden, Theilen zeigt, und insonderheit den Marasmus senilis und die Tabes dorsalis begreift.]

**) De arte med. Lib. I. Cap. XV.

***) De locis affect. Cap. X.

†) De motibus convulsivis. Tom. III. pag. 24. in fol.

ten, will ich bemerken, daß es wirklich einige convulsivische Bewegungen der unteren Extremitäten gibt, die man kaum von etwas anderen als einem Leiden des Rückenmarkes oder seiner Häute ableiten kann. Folgende Beobachtung mag dafür als Beispiel dienen.

Zwei und sechzigste Beobachtung.

Johann Rey, dreißig Jahre alt, blond, muskulös, trockener, sanguinischer und hinlänglich kräftiger Constitution, trat am 23sten März des Jahres 1819 in die Legion de la Dordogne, und wurde so wie die übrigen Recruten in das Departement der Loire geschickt. Mit Feldarbeiten beschäftiget, hatte dieser Mann immer eine gute Gesundheit genossen. Am 18ten May als er Schildwache stand, kam plötzlich in der Mitte der Nacht ein heftiges Ungewitter, worauf er Frost über den ganzen Körper empfand, und sich, als er in die Wachtstube zurückkam, vergeblich zu erwärmen suchte. Gegen Mittag verschwand dieses Uebelbefinden, aber in der Nacht des 19ten May wurde er durch einen heftigen Schmerz in der rechten Seite aufgeweckt, und bemerkte zu gleicher Zeit, daß sein rechter Vorderarm von starkem Zittern befallen war, welches die ganze Nacht fortdauerte, ihm übrigens keine lästige Empfindung verursachte. An dem nächsten Morgen gab man ihm ein Abführmittel, welches reichliche Ausleerungen und Verschwinden des Stechens in der Seite bewirkte; die Bewegung des rechten Vorderarmes blieb aber immer dieselbe. Am 22sten May wurde Ray in das Hospital geschickt.

Er war ohne Fieber, fühlte sich völlig wohl, und wurde nur durch eine unausgesetzte, gleichmäßige Bewegung von oben nach unten, welche die Unruhe des rechten Vorderarmes verursachte, belästiget. Sie dauerte auch während des Schlafes fort, störte ihn jedoch darin nicht. In dem Oberarme zeigte sich keine andere Empfindung als die der Erschütterung, in Folge des Zitterns des Vorderarmes. Bei der Anwendung großer Kraft, um den Arm ruhig zu halten, gelangte man mit vieler Mühe dahin, die Bewegungen in ihm zu beschwichtigen, die sich aber sogleich dem Stamme mittheilten; die Empfindung war nicht im geringsten gestört, auch ging das Ausstrecken und Beugen der Finger wie in dem natürlichen Zustande vor sich. Schmerz war mit der Unruhe nicht verbunden. Mehrere Male versuchte ich das Armnervengeflecht stark zusammenzudrücken, ohne daß daraus eine Veränderung in der Bewegung des Vorderarmes entstanden wäre.

Man wendete nach und nach Blasenpflaster auf den Nacken an; Einreibungen von gleichen Theilen Aether und Laudanum auf den ganzen rechten Arm, kalte, warme und Spritzbäder; sämmtliche Mittel waren jedoch ohne Erfolg, und der Kranke wurde nach mehreren Monaten, ohne die geringste Besserung seines Leidens, aus dem Hospitale entlassen.

Bei Epileptischen hat man häufig krankhafte Veränderungen des Rückenmarkes bemerkt, z. B. Knoten in ihm selbst oder in seinen Häuten, wie wir bereits angegeben haben. Unter zehn an dieser Krankheit im Jahre 1817

in der Salpetrière gestorbenen Individuen, fand Herr Esquirol *) neun Male Leiden des Rückenmarkes. Am häufigsten bestand dies in einer deutlichen Erweichung der Lendenanschwellung. Durch so zahlreiche Beobachtungen dieser Art ist er veranlaßt worden zu glauben, daß es Epilepsieen gebe, welche von einem Leiden des Rückenmarkes oder seiner Hüllen abhängen; und hat darauf fußend bei einer Epileptischen, deren Anfälle vornämlich zu der Zeit der Veränderung wiederkehrten, längs der Wirbelsäule vier Brennzylinder anlegen lassen, wodurch er eine auffallende Besserung des Zustandes der Kranken herbeiführte. Diese Untersuchungen über die Epilepsie sind um so wichtiger, je mehr man noch über die Ursachen dieser Krankheit im Dunkeln ist.

Das Nämliche gilt von dem Veits-Tanze, einem Leiden, über dessen Ursachen man ebenfalls sehr ungewiß ist. Guersent fand einmal eine starke Erweichung des unteren Drittheils der zwischen den Rückenwirbeln enthaltenen Partie des Rückenmarkes; es ist dies jedoch bis jetzt die einzige Beobachtung der Art, und kann keinem Schlusse zur Grundlage dienen.

Ich habe seit dieser Zeit Gelegenheit gehabt, die Wirbelsäule eines anderen ebenfalls am Veits-Tanze leidenden Kindes unter seinen Augen zu öffnen, und das Rükkenmark zeigte nicht die geringste Spur von Veränderung. Seine und seiner Häute Consistenz und Farbe waren natur-

---

*) Im angeführten Werke.

gemäß. [Die oft verhältnißmäßig leichte Kur mancher Fälle des genannten Uebels lassen fast mit Sicherheit schließen, daß wenigstens nicht immer organische Veränderungen ihm zum Grunde liegen können, vielmehr scheinen die sämmtlichen Aeußerungen der Krankheit, so wie manche der uns bekannten Ursachen derselben, auf ein dynamisches Leiden der Abdonimalnervengeflechte oder des Rückenmarkes hinzudeuten, welches vielleicht öfters, so wie bei mehreren anderen krampfhaften Krankheiten in Entzündung *) bestehet, die aber dann doch nur als entferntere Ursache anzusehen ist **). Stiebel ***) glaubt gefunden zu haben, daß bei derjenigen Art der Chorea, bei welcher die übrigens ungetrübte Willenskraft ihren Einfluß nur auf gewisse, sonst der Willkühr unterworfene, Muskeln verloren habe, und die er deshalb der Chorea psychica entgegensetzt, stets der letzte Halswirbel aufgeschwollen sey und in seinem Gewebe leide, weshalb er sie Chorea rachitica nennt. Frühere genaue Leichenöffnungen und Beobachtungen haben dies nicht gezeigt, und es dürften daher, wenigstens gegen die allgemeine Gültigkeit dieser Annahme, gerechte Zweifel zu erheben seyn. Auch scheint der Name nicht ganz passend, da die nächste Ursache doch auch immer in dem Rükkenmarke gelegen seyn würde, von den entfernteren Ursachen aber Benennungen nicht füglich hergenommen werden können, da diese unbezweifelt vielfältiger Art seyn müssen.]

---

*) [Wolf am angeführten Orte. Seite 7.]

**) [Siehe unten Seite 379.]

***) [Kleine Beiträge zur Heilwissenschaft Seite 43.]

Ziemlich häufig fand man bei den am Starrkrampfe gestorbenen Personen Spuren von Entzündung an dem Rückenmarke und seinen Häuten; oft aber konnte man auch bei der genauesten Untersuchung keine Spur davon entdekken. Die Behandlung der Krankheit wird jedoch immer rationell bleiben, wenn man mit den allgemein angezeigten Mitteln die verbindet, welche besonders die Arachnitis und Myelitis berücksichtigen.

Der Professor Brera bemerkte mehrere Male Beispiele von Entzündung des Rückenmarkes und seiner Häute an Personen, die an dem Starrkrampfe starben. Unter anderen erzählt er folgenden Fall.

Drei und sechzigste Beobachtung *).

Ein junger Mann von neunzehn Jahren erhielt eine Quetschung an dem Daumen der rechten Hand. Zwölf Tage darauf bemerkte er eine Steifigkeit in der unteren Kinnlade, vernachlässigte diese kleine Unbequemlichkeit aber, und setzte sich der Luft und dem Winde aus. Die Schwierigkeit, die Kinnlade zu bewegen, vermehrte sich, und der ganze Körper wurde steif. So wurde der Kranke in einem Zustande von allgemeinem Krampfe und von Zusammenziehung der Gesichtsmuskeln in die clinische Anstalt gebracht. Er hatte kalte Schweiße, Schmerzen in dem ganzen Körper, und vornämlich längs der Wirbelsäule. Das Gesicht war geröthet, und der Puls zusammengezogen.

*) Prospetto di risultamenti ottenuti nella clinica medica, del università di Padova nelle 1816 et 1817.

Von dem Vorhandenseyn einer Rückenmarksentzündung überzeugt, ließ Brera längs der Wirbelsäule ein hundert und zwanzig Blutegel anlegen, und verordnete die Blausäure, welche, wie man aus Fontana's Versuchen weis, eine directe Einwirkung auf das Rückenmark hat. Nach der Anlegung der Blutegel verminderte sich der Krampf, kehrte aber kurz darauf vermehrt wieder; es gesellte sich Lähmung dazu, und bald darauf erfolgte der Tod.

Die Leichenöffnung zeigte eine ausgebildete Entzündung des Rückenmarkes, welche aber erst in der Gegend des Ursprunges der Nackennerven anfing. Der übrige Theil dieses Organes, so wie das kleine Gehirn, zeigten nicht das geringste Leiden. Mit Erstaunen bemerkte man, daß sich die Entzündung nur über die rechte Hälfte des Markes erstreckte, und also der Seite des verwundeten Fingers entsprach.

In den Abhandlungen des Collegiums der Aerzte von Irland hat man zwei Abbildungen des Rückenmarkes, einer am Tetanus verstorbenen Person, gegeben *). An der einen bemerkt man zwei Ergießungen eines dunkelrothen Blutes zwischen die harte Haut und den knöchernen Kanal der Wirbelsäule, welche zwei große Gerinnungen bildeten. Beide bedecken die ganze hintere Wand der Haut bis vor an die Körper der Wirbel, und liegen den beiden Anschwellungen des Markes gegenüber. Auf der übrigen Oberfläche der harten Haut bemerkt man hier und da einige rothe Striche.

---

*) Transact. of the association etc. Tom. I. pag. 1.

Alle sich auf der Oberfläche der weichen Haut des Rückenmarkes verbreitenden Gefäße sind mit Blut erfüllt. Die vordere Wirbelarterie längs der Nackenanschwellung und in der Mitte der Rückengegend von dunkelrothem Blute ausgedehnt. In der Gegend des neunten und zehnten Rückenwirbels ist die Marksubstanz und ihre Hüllen zwei Zolle weit zerstört und verschwunden; unterhalb dieser Stelle hat das Mark seine naturgemäße Größe und Gestalt, die Blutgefäße seiner Häute sind aber ebenfalls sehr erfüllt.

Der Kinnbackenkrampf Neugeborener hängt häufig von Entzündung des oberen Theiles des Rückenmarkes ab. Thomson *) hat diese Erfahrung oft bestätiget gefunden, so wie auch Goelis in dem Findelhause zu Wien.

In einigen Fällen von freiwilliger Wasserscheu hat man sehr deutliche Entzündung des Halstheiles des Rückenmarkes bemerkt. Salin **) und Clot in dem angeführten Werke führen bemerkenswerthe Beispiele davon an.

Auch bei Personen, welche in Folge der Hundswuth gestorben waren, hat man häufig krankhafte Veränderung des Rückenmarkes und seiner Hüllen bemerkt. Trolliet ***)

---

*) Physiologie.

**) [Siehe Abercrombie am angeführten Orte S. 301.]

***) Nouveau traité de rage etc.

fand die Gefäße der Rückenmarkshäute sehr mit Blut erfüllt. Matthey *) in Genf machte einen Fall dieser Krankheit bekannt, wo die Leichenöffnung seröse Ergießung in den Wirbelkanal zeigte. Hufeland **) und Reid ***) glauben, daß das Leiden in dem Rückenmarke seinen Sitz habe. [Herr Hofrath Clarus führt an, daß er das Rückenmark eines an Wasserscheu Verstorbenen zusammengezogen, und von geringerem Umfange, runder, und besonders an seinem unteren Ende von festerer Consistenz, als in dem gewöhnlichen Zustande, gefunden habe. Bei demselben Individuum zeigten sich auch die Stämme der Cervicalnerven, des sympathicus magnus, des phrenicus, des hypoglossus, der Zungenast von dem glossopharyngeus, der accessorius Willisii und der recurrens allenthalben von festerer Consistenz, runder und gespannter, obwohl sich an diesen Nerven (noch an dem Rückenmarke oder seinen Häuten) keine Spur von Entzündung wahrnehmen ließ] †). Professor Dupuy ††) fand an Ochsen, welche an dieser Krankheit gestorben waren, das Rückenmark weich, zerfließend und von dunkelgelber Farbe, besonders an der unteren Anschwellung, von wo die Nerven der

---

*) Journ. général. de méd. Tom. XLIV. pag. 279.

**) Medicinische Bibliothek. Band. 45. Seite 395.

***) On the nature and treatment of tetanos et hydrophobia. Dublin, 1817.

†) [J. Ch. A. Clarus, der Krampf in pathologischer und therapeutischer Hinsicht systematisch erläutert. Theil I. Seite 61.]

††) [Journal complément. du dict. des. sciens. méd. Ann. 1822.]

hinteren Gliedmaßen ausgehen; die Häute roth, und mehr Feuchtigkeit als in dem naturgemäßen Zustande enthaltend. Eine mit derselben Krankheit behaftete Ziege zeigte nichts als eine auffallende Erweichung an der dritten und vierten Anschwellung des Rückenmarkes. Auch hat man eine gelbliche Infiltration in die Verdoppelung der weichen Haut, und zwischen den verschiedenen Nervenfäden vor ihrem Austritte aus der allgemeinen Rückenmarksscheide, bemerkt *). Barthélemy **) fand an einem Pferde die graue Substanz des Rückenmarkes sehr erweicht und von der Farbe der Weinhefen, die Gefäße der Häute sehr mit Blut erfüllt.

Chaussier ***) hat öfters nach sogenannten adynamischen-, acuten- oder chronischen Krankheiten, größere oder kleinere Blutanschopfungen oder Austretungen auf der Oberfläche des Rückenmarkes oder dem Ursprunge der Nerven beobachtet. Das Nämliche bemerkte ich häufig bei dem adynamischen Fieber, und Girard, Professor an der Thierarzneischule zu Alfort, erzählte Chaussier, daß er bei einer epidemischen Krankheit, welche eine Menge Rinder und Schaafe wegraffte, oft mehr oder weniger beträchtliche Blutaustretungen an dem Ursprunge der Nerven gefunden habe.

---

*) Extrait du procès-verbal de la séance publique tenue à l'école vétérinaire d'Alfort. Ann. 1821.

**) Archives générales de méd. Aout. 1823. pag. 624.

***) Im angeführten Werke.

Brera *) und Nacchetti **) beobachteten Entzündung der Substanz und der Hüllen des Rückenmarkes an zwei in Folge von Petechialfieber gestorbenen Individuen, und Abercrombie ***) führt an, daß das Rückenmark bei einigen sogenannten bösartigen Fiebern mitleidend sey.

Nach Baillie's Untersuchungen enthält die Wirbelsäule an gelben Fieber Verstorbener eine reichliche Menge seröser Flüssigkeit.

Ferner hat man einige Symptome mancher Krankheiten von Leiden des Rückenmarkes abgeleitet. So sagt z. B. Ludwig †) in seiner Abhandlung, betitelt: „Tractatio de doloribus ad spinam dorsi", daß die heftigen Rückenschmerzen, welche bisweilen bei Koliken einen sehr hohen Grad erreichen, von einem Leiden des Lendentheiles des Rückenmarkes herrühren, was durch dessen Verbindung mit dem großen sympathischen Nerven vermittelt werde.

Auch ist dieses Organ nach ihm der Sitz der Schmerzen, welche bei manchen Hämorrhoidalkrankheiten, bei dem Scirrhus und dem Krebse des Mastdarmes den Rücken

---

*) Della rachialgide etc. pag. 20.

**) Im angeführten Werke. Seite 374.

***) Edinburg med. and surg. journal 1818. January. pag. 57.

†) Advers. méd. pract. Tom. I. pag. 711.

herauf zu steigen scheinen; auch das Gefühl von Spannung in dem Rücken und den Lenden, worüber Frauenzimmer klagen, bei denen der Durchbruch der Menstruation schwierig ist, so wie das bei manchen Schwangerschaften leitet er von einem ähnlichen Leiden des Rückenmarkes ab. Ferner glaubt er, daß die Abgespanntheit und die herumziehenden Schmerzen in den Gliedern und der Rückengegend bei anfangenden Fiebern, von erschwertem Laufe des Blutes in den Gefäßen der weichen Haut des Gehirnes und Rückenmarkes abhängen *).

Man macht häufig genug die Beobachtung, daß Leiden der Verdauungswerkzeuge in directer Verbindung mit diesem Organe stehen. Nicht selten gesellen sich Querlähmungen zu Ruhren, und es sind viele Krankengeschichten aufgezeichnet, wo sie bei Beseitigung der Darmentzündung mit verschwanden. Desportes **) hat davon neuerlich ein Beispiel erzählt.

Die Bleikolik ist bisweilen mit heftigen Schmerzen in den Gliedern und dem Rücken verbunden, und bei lange andauernder Krankheit bemerkt man nicht selten unvollkommene Lähmung der Bewegung, wobei aber die Empfindung unverletzt bleibt. Astruc ***) leitet diese Störung in der Nervenverrichtung von einem Leiden der Hüllen des Rük-

---

*) Advers. med. pract. Tom. I. pag. 730.

**) Revue médicale. Aout. 1822.

***) Quaest. med. an morbo colicae pictonum, rectius rachialgiae, venaesectio etc.

kenmarkes ab, deren Höhle dann, wie er sagt, Wasser enthält. Er hat deshalb diese Krankheit mit dem Namen Rachialgie bezeichnet, welchen auch Sauvages später hin in seiner Nosologie aufgenommen hat. Die Leichenöffnungen haben jedoch nicht allemal die, von Astruc als stets vorhanden angegebene, Veränderung in dem Rükkenmarke gezeigt. [Auch sind mehrere Erscheinungen zugegen, welche bei einfacher Myelitis gänzlich fehlen, und uns dadurch die von manchen Schriftstellern als schwierig angegebene Unterscheidung erleichtern.]

Hillary *) beobachtete in Barbadoes eine Kolik, in welcher, wenn die Schmerzen abnahmen, Lähmung der Gliedmaßen anfing. Die Kranken empfinden Schmerz in dem höchsten Theile der Schultern und den benachbarten Muskeln, mit einem eigenthümlichen Gefühle einer Art von Zittern längs des Rückenmarkes, welches sich von da bald bis auf die Nerven der Arme und Beine ausbreitet.

Die Erfahrungen Delisle's und Magendie's haben gezeigt, daß eine ganze Pflanzenfamilie (die bittern Arten von Strychnos) die Eigenthümlichkeit haben, stark auf das Rückenmark zu wirken, ohne dabei auf directe Art die Verrichtungen des Gehirnes zu stören. Thiere, denen man dieses Gift gegeben hatte, starben sämmtlich mit den Zeichen eines heftigen Starrkrampfes. Jedoch haben weder

---

*) Clot am angeführten Orte.

Magendie noch Orfila jemals eine beachtungswerthe Veränderung des Rückenmarkes oder seiner Häute gefunden. Auch ich selbst tödtete öfters Pferde, indem ich ihnen eine in Wasser gemachte Auflösung des wässerigen Extractes der Krähenaugen in die Venen einspritzte, fand aber gleichfalls niemals ein bemerkbares Leiden irgend eines Theiles des Rückenmarkes oder seiner Häute, ich mochte nun die Anfälle von Starrkrampf in die Länge gezogen, oder durch starke Gaben schnell den Tod herbeigeführt haben.

Man kann also den Starrkrampf in diesem Falle nicht als Folge einer Entzündung des Rückenmarkes ansehen; die Zufälle sind genau dieselben, aber die nächste sie erzeugende Ursache ist ganz verschieden, und kann nur als eine Nervenstörung eigener Art angesehen werden, da alle Spuren von Entzündung mangeln. [Ueberhaupt scheint die Entzündung in jedem Falle von Krampf nicht als dessen wesentliche, sondern nur als entferntere oder Gelegenheitsursache zu betrachten zu seyn; indem sie aber erstere leicht herbeiführt, welche nach Clarus *), in Verkürzung, Spannung und Verdichtung des Zellgewebes eines Theiles, welche, ohne eine vorangegangene sinnlich erkennbare Veränderung in der Ernährung oder Organisation desselben als wesentlich vorauszusetzen, unmittelbar durch die Einwirkung äußerer oder innerer Reize erregt wird, besteht, so sehen wir die Entzündung oft mittelbare oder entferntere Ursache von dem Krampfe werden, und daher auch fast immer mehr oder minder mit krampfhaften Erscheinungen verbunden.]

*) [Am angeführten Orte. Seite 109.]

Lähmung in Folge von Onanie, Ausschweifungen in der Liebe, übermäßigem Genusse geistiger Getränke und narkotischer Dinge, von Einwirkung einiger Metalle, vornämlich des Bleies, von Zorn, Schrecken, Erkältungen, Sympathie und ähnlichen Ursachen, ist häufig heilbar.

Wenn diese verschiedenen Ursachen ursprünglich auf das Rückenmark einwirken, und Mangel der Empfindung und Bewegung veranlaßt haben, so scheint es, als wenn sie eine Wirkung auf das Rückenmark gehabt hätten, welche der bei dem Starrkrampfe ganz entgegengesetzt ist. Dieser scheint durch die Aufreizung des Nervencentrums zu entstehen, während es in unseren Fällen mehr eine eigenthümliche Erschütterung (ébranlement) zu seyn scheint, welche seine Thätigkeit vernichtet hat. In Lähmungen dieser Art zeigen sich die Krähenaugen von ausgezeichnetem Nutzen, indem sie das Rückenmark aus dem Stupor, in den es versunken war, erwecken, und allmählich seine Verrichtungen auf ihren gehörigen Weg zurückführen. Mehrere Fälle von glücklicher Heilung nach dem Gebrauche dieses Mittels sind in einer Abhandlung Fouquier's erzählt *).

Eilftes Kapitel.

Ueber die Wirkung der Nux vomica und des Acidum hydrocyanicum.

Ich nehme Gelegenheit, hierbei eine Bemerkung über die Wirkung der Nux vomica mitzutheilen, welche ohne

---

*) Bulletin de la Faculté de méd. de Paris. Vol. V.

Zweifel schon von vielen Aerzten gemacht worden ist. Sie besteht darin, daß dieses Mittel oft heftige Schmerzen in den gelähmten Gliedern hervorbringt, ohne doch in dem Krankheitszustande irgend eine Veränderung zu bewirken. Ungeachtet Beispiele dieser Art nicht selten sind, will ich doch eins derselben erzählen, welches außerdem durch die Erscheinungen und den Verlauf, welchen die Querlähmung darbot, merkwürdig ist.

Vier und sechzigste Beobachtung.

Oudin, fünf und vierzig Jahre alt, von sanguinischem Temperamente und athletischem Körperbaue, früher Soldat, hatte stets eine gute Gesundheit genossen, einige zu verschiedenen Zeiten erhaltene Wunden abgerechnet. Im August des Jahres 1821 fühlte er in dem rechten Schenkel und längs des ischiadischen Nerven lebhafte Schmerzen. Zu diesen, deren Ursache ihm völlig unbekannt war, gesellte sich bald ansehnliche Schwierigkeit der Bewegung, und kurz darauf völlige Lähmung. Vergeblich wendete man dagegen reizende Einreibungen, Blutegel an die Lenden und den After an. Im November wurde er in das Hôtel-Dieu aufgenommen. Der linke Schenkel fing jetzt auch an seine Kraft zu verlieren, und war, wie er sagte, sehr leicht ermüdet. Stuhlgang erschien nur aller fünf bis sechs Tage. (Allgemeine Bäder und Aderlässe). Am 24sten Januar des Jahres 1822 verließ er das Hospital ohne die geringste Besserung. Man wendete hierauf die Krähenaugen an, welche heftige und überaus schmerzhafte Erschütterungen (secousses) in dem rechten Beine, ohne irgend einen anderen Nutzen, hervorbrachten. Die überaus

großen Schmerzen verhinderten den ferneren Gebrauch. (Blasenpflaster auf den Verlauf des ischiadischen Nerven).

Im Monate Februar nahm die Schwäche in dem linken Beine allmählich zu. Der Kranke kam von neuem in das Hôtel-Dieu, und verließ es, nach erfolgloser Anwendung der nämlichen Mittel in dem Monate April. Im May wurde endlich die Lähmung beider unteren Gliedmaßen gleichmäßig, die Verstopfung blieb wie früher, die erfolgenden Stuhl- und Urinausleerungen waren aber willkührlich. Die Empfindlichkeit der Haut war nicht gestört, auch magerten die gelähmten Gliedmaßen nicht ab. Dieser Zustand hat sich seit dieser Zeit nicht verändert. Im übrigen genoß Oudin eine gute Gesundheit, und behielt sein wohlgenährtes Aeußere.

Bis jetzt hat man die Nux vomica, so wie das Strychnin immer innerlich gebraucht. Ich weis nicht warum Fouquier *) sagt, er habe sie äußerlich deswegen nicht angewendet, weil er glaube, sie könne so gebraucht nicht eben so kräftig wirken, da mir doch im Gegentheile diese Anwendungsart manche Vortheile darzubieten scheint. Erstens läuft man bei gleichen Gaben nicht Gefahr, einen Reiz in dem Magen und den Gedärmen hervorzubringen, welcher bisweilen unmittelbar nach der Reichung des Mittels sogar in sehr schwachen Gaben, überaus heftig und schmerzhaft geworden ist. Zweitens muß sie, da die Erfahrung gelehrt hat, daß ihre Wirkung

---

*) Siehe die angeführte Abhandlung Seite 362.

vorzugsweise auf die kranken Theile gerichtet zu seyn scheint, kräftiger wirken, wenn man sie als Einreibung auf die Wirbelsäule anwendet, und sie durch die Auffaugung unmittelbar auf das leidende Organ gebracht wird. Außerdem kann der Magen ihre Eigenthümlichkeiten verändern, was nicht der Fall ist, wenn die Molekülen dieser Substanz durch die Wege der äußeren Auffaugung in den Kreislauf gebracht worden sind *).

Man ersieht aus den gemachten Beobachtungen, daß die Krähenaugen, so wie die übrigen Pflanzen dieser Klasse, deren wirksamer Bestandtheil das Strychnin ist, sehr ausgezeichnet die Eigenschaft haben, mehr oder weniger stark auf das Rückenmark zu wirken. Eben so nützlich als der Gebrauch dieser Mittel in den beschriebenen Lähmungen, zeigt sich auch der des Acidum hydrocyanicum in den Nervenkrankheiten, welche sich durch Unregelmäßigkeit in den Bewegungen, Convulsionen u. s. w., charakterisiren; mit einem Worte, in denen, welche mehr eine Reizung als Vernichtung der Verrichtungen des Cerebro-spinal-Systems andeuten. Vielfältige Versuche, welche seit mehreren Jahren von den ausgezeichnetsten Aerzten Italiens, Frankreichs, Deutschlands und Englands angestellt worden sind, haben bewiesen, daß diese Säure eine wesentlich beruhigende Kraft besitze, und daß ihre Wirkung nicht von der Reizung begleitet wird, die wir gewöhnlich bei dem Gebrauche narkotischer Mittel beobachten.

---

*) [Eine wohl schwer erweisliche und unwahrscheinliche Annahme.]

Es ist unnöthig hier daran zu erinnern, daß der Gebrauch dieses Mittels nur dann wirklichen Nutzen leisten kann, wenn die Reizung des Nervensystemes nicht von einem organischen Leiden herrührt. Als wir von der Epilepsie, dem Starrkrampfe, der Wasserscheu u. s. w. sprachen, haben wir angegeben, daß man nach dem Tode oft keine bemerkenswerthe Veränderung fand; dann wenn diese verschiedenen Krankheiten von bloßer Störung der Nerventhätigkeit abhängen, kann man gute Wirkung von der Blausäure erwarten.

Erklärung der Tafeln.

(Die Figuren sind nach der Natur und in natürlicher Größe gezeichnet.)

Erste Tafel.

Figur I. Verengerung des Hinterhauptsloches, in Folge einer eigenthümlichen Abweichung des rechten Gelenkfortsatzes des Hinterhauptsbeines. (Siehe das Kapitel von der Zusammendrückung des Rückenmarkes. Zwei und zwanzigste Beobachtung).

Figur II. Verengerung des Hinterhauptsloches, bedingt durch den ersten Halswirbel, dessen hinterer Bogen mangelt. Dieser Wirbel ist mit dem Hinterhauptsbeine verwachsen; seine Fortsätze sind einander sehr genähert, und tragen auch dazu bei, den Durchmesser des Wirbelkanales an dieser Stelle zu verengern. (Siehe ebendaselbst die ein und zwanzigste Beobachtung).

Figur III. Andere Ansicht derselben Verengerung, von der Schädelhöhle aus genommen. Die dunkele Fläche, welche den hinteren Theil des Hinterhauptsloches ausfüllt, stellt die faserige Haut dar, welche sich von dem Umfange des Loches bis zu den Seitenfortsätzen des Wirbels erstreckt.

Zweite Tafel.

Figur I. a) Ein Durchschnitt des Rückenmarkes eines Pferdes in der Rückengegend.

b) Dasselbe in der Lendenanschwellung.

c) Ein Durchschnitt des Rückenmarkes des Menschen an dem oberen Theile der Lendenanschwellung.

d) Durchschnitt desselben Markes in der Rückengegend.

e) Durchschnitt der Armanschwellung desselben Markes.

Figur II. aa) Stück des Rückenmarkes eines Menschen, von der vorderen Seite dargestellt, welches oberhalb des dritten Hals- und oberhalb des vierten Rückennervenpaares herausgeschnitten worden ist.

Die Häute des Markes sind auf der linken Seite erhalten worden, und man sieht die vorderen und hinteren Wurzeln der Halsnervenpaare deutlich durch die Zähne des gezahnten Bandes getrennt. Auf der rechten Seite habe ich jedes Nervenpaar völlig gesondert, so daß man das, der hinteren Wurzel angehörige, Ganglion intervertebrale eines jeden leicht wahrnimmt.

Auf derselben Seite sieht man das erste Rückennervenpaar, welches unmittelbar unterhalb seines Ganglions einen hinteren Zweig abgibt, der nahe an seinem Ursprunge abgeschnitten worden ist. Weiter nach unten gibt es zwei ziemlich starke Verbindungsfäden zu dem siebenten Halsnervenpaare, dann einen kleinen Zweig zu dem Ganglion thoracicum des großen sympathischen Nerven, und theilt sich hierauf in drei Zweige.

Auf der linken Seite ist es eben so dargestellt.

b) Vorderer Zweig desselben Paares, welcher die Dicke einer Schreibfeder erlangt hat, und wovon ich die Beschreibung in dem Kapitel von der Erschütterung des Rückenmarkes gegeben habe. (Siehe die sieben und zwanzigste Beobachtung).

c) Geschwulst, welche in der Spitze der linken Seite der Brusthöhle gelegen war.

Figur III. Stellt das verlängerte Mark von vorne angesehen, und einen Theil der horizontal durchschnittenen Brücke dar. Man sieht den Stamm der Arteria basilaris, welcher längs der vorderen mittleren Furche, zwischen den beiden Pyramiden, in die Höhe steigt.

s) Narbe einer alten Blutergießung in die Substanz der linken Hälfte der Brücke. (Siehe das Kapitel von der Blutergießung in das Rückenmark. Fünf und dreißigste Beobachtung).

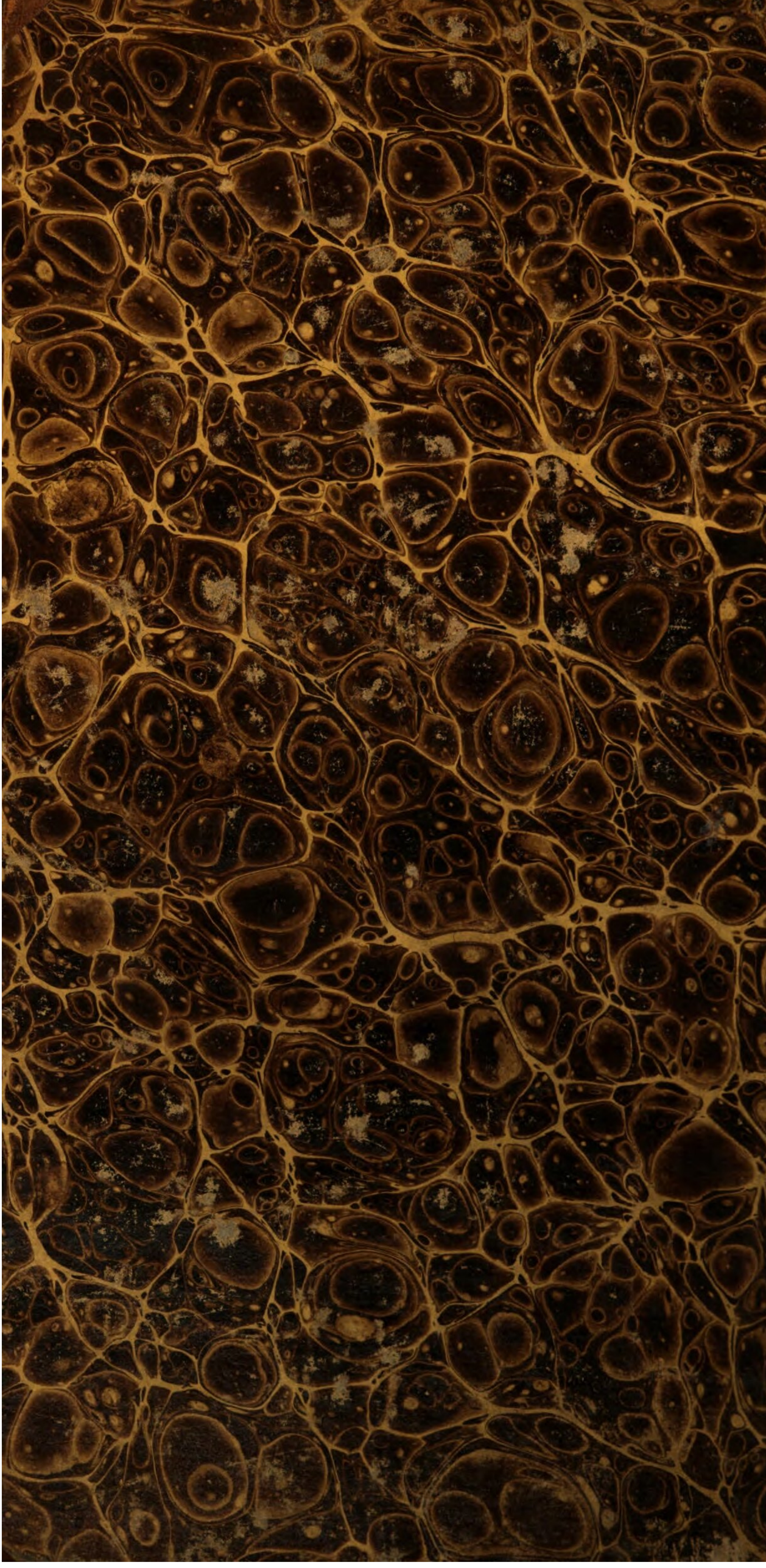
Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Taf. I.

Fig. 2.

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

We



BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Ollivier, Charles P.,

Über das Rückenmark und seine Krankheiten Mit 2 Steintafeln

Leipzig 1824
Path. 898 h
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10473820-9